

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
POST-GRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS



INFORME FINAL DE LA TESIS DE GRADUACION

**ESTADO METABÓLICO PREVIO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO  
DEL MIOCARDIO DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL.**

**Presentado por:**

Dra. Cristina Yesenia Orellana de Moz

Dr. Carlos Ernesto Rodas Chamul

**Para Optar al Título de:**

**ESPECIALISTA EN:** Medicina Interna

**Asesores de Tesis:**

Dra. Evelyn Marisol Alvarenga

Dr. Romeo Bonilla

SAN SALVADOR, FEBRERO 2015.

<b>INDICE</b>	<b>PÁGINAS</b>
RESUMEN	3
INTRODUCCION	6
OBJETIVOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS	13
MATERIALES Y METODOS	14
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	15
DESCRIPCION DE LA INTERVENCION	16
ENTRADA Y GESTION INFORMATICA	16
RESULTADOS	17
DISCUSION	27
CONCLUSIONES	30
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	34
ANEXOS	39

## RESUMEN

Las enfermedades crónico-metabólicas se han vuelto en la actualidad en epidemias que afectan la calidad de vida, aumentando la morbilidad y mortalidad, entre ellos el Infarto Agudo del Miocardio, lo que trae como consecuencia el incremento en los costos en salud que implica el manejo de esta complicación.

El objetivo de este estudio fue valorar el estado metabólico previo de los pacientes que se encontraban adscritos o no a las Clínicas Metabólicas y que ingresaron con diagnóstico de infarto agudo del miocardio al Hospital Médico Quirúrgico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

Se trata de un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal.

Se determinó el estado metabólico previo que tenían los pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio, ya sea que hubieran tenido o no controles subsecuentes en Unidades Periféricas. Se tomaron en cuenta aquellos que se presentaron al Hospital Médico Quirúrgico de junio a agosto 2014, y la posterior evaluación de los expedientes en las unidades médicas periféricas, correspondientes a Clínicas Metabólicas en donde llevaron sus controles de: Índice de Masa Corporal, Presión Arterial, glicemia y valores de lípidos (que forman parte del ya conocido Síndrome Metabólico) durante cada evaluación.

Dicha información se tabuló y analizó entre Octubre y Noviembre, para dar a conocer los resultados en Diciembre 2014.

En conclusión podemos determinar a través del estudio que el 100% de los pacientes que consultaron con un IAM son una población que se encuentra arriba de los 30 años con una incidencia entre 61-75 años con un total del 43%, dentro de estos el sexo masculino tiene una ligera predominancia con un 57%, del total de estudiados, solo 43% pertenecían a clínicas metabólicas; encontrando alteraciones metabólicas considerables en la mayoría de ellos que pueden ser

consideradas como desencadenantes del evento, así como, respuestas al estrés agudo que la condición proporciona, entre ellas podemos mencionar que al momento del IAM el 86% de la población se documentaron valores de glucosa en ayuno > 100mg/dL, 57% con TAG > 150mg/dL, Colesterol total con un 62% en valores por arriba a los 200mg/dL y para los pacientes según sexos en la fracción HDL tan solo el 5% en mujeres y un 19% en hombres con valores arriba de 50 y 40 mg/dL respectivamente, considerando este como una variable a favor e incluso protectora para riesgo cardiovascular; en la medición de LDL el 71% se encontró superior a 100 mg/dL siendo este un factor altamente nocivo en el aumento del riesgo cardiovascular. En cuanto al significado clínico de los valores de presión arterial, en el evento agudo, tenemos que estos valores se presentan con extremos que varían desde la hipotensión asociada al choque cardiogénico, hasta la hipertensión del edema agudo de pulmón, siendo estas fluctuaciones poco valorables para determinar el control previo de dicho componente. Por otra parte podemos establecer según los datos recopilados que la circunferencia abdominal se encuentra con mayor frecuencia por arriba de los valores esperados según sexo con un 67% frente a un 34% para valores inferiores a los esperados según sexo; además de encontrarse que según el IMC el 67% que consultaron con IAM tienen sobre peso y un 19% con obesidad Grado 1, determinando que este es uno de los factores que se pueden asociar con mayor riesgo cardiovascular y las subsecuentes anormalidades metabólicas que implica.

Además, se puede determinar que la mayoría de los pacientes que sufren un IAM y tuvieron un control registrado en clínicas metabólicas no se encontraban con un control metabólico estricto según las metas establecidas y estandarizadas según los lineamientos para el manejo de las enfermedades crónicas metabólicas, dentro de ellas, intervenciones tan sencillas como la continua educación en la práctica de estilos de vida saludables y la vigilancia del cumplimiento de estas recomendaciones, reflejándose así en variables como niveles de glucosa en ayuno, lípidos y el IMC. Dentro de la variable que más tuvo impacto en cuanto a su modificación “positiva” podríamos referirnos a la Presión Arterial, aunque los

cambios no fueron impactantes, se consideran significativos, tomando en cuenta el apoyo en medidas farmacológicas. En cuanto al perfil lipídico de estos pacientes podemos mencionar que se encuentran niveles altos de Colesterol total y TAG, con niveles bajos de HDL según el sexo y altos de LDL, por lo que el riesgo cardiovascular fue superior y finalizó en un evento cardiovascular que genera un impacto socioeconómico importante, considerando que cada uno de los componentes del síndrome metabólico son parte de nuestros objetivos a modificar de forma urgente, con el cumplimiento de metas en lineamientos ya establecidos.

## INTRODUCCION

La diabetes mellitus (DM) es un importante problema de salud alrededor del mundo. Se estima en Estados Unidos que 18.2 millones de personas tienen diabetes y cerca de 1.3 millones de personas son diagnosticadas con DM cada año. (1) Los pacientes con DM tienen un riesgo 2 a 4 veces mayor de desarrollar enfermedad coronaria, incrementándose aún más el riesgo en aquellos pacientes con un pobre control glucémico. (2) El riesgo de padecer un IAM en pacientes con DM sin antecedentes de enfermedad Coronaria (EC) es similar al paciente sin DM con IAM previo. El 80% aproximadamente de los pacientes con DM mueren de enfermedades cardiovasculares de los cuales cerca del 75 % se deben a enfermedad Coronaria. (3)

En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) el Infarto Agudo de Miocardio (IAM), es una de las causas de egreso más frecuente. Considerando las estadísticas locales, emitidas por los departamentos de epidemiología de los dos hospitales de tercer nivel mas importantes del ISSS para el año 2012 en el Hospital Médico Quirúrgico (HMQ) se reportan 126 casos y en el Hospital General (HG) 42 casos correspondientes al mismo periodo, tomando en cuenta que dicha estadística se encuentra subestimada por ser contabilizados en diagnósticos de egreso de dichos hospitales. Por otra parte desde el año 2006 surge en la institución el nacimiento de las clínicas metabólicas, con el objetivo de llevar un mejor control en los pacientes diabéticos, hipertensos y con dislipidemia, considerando su alto riesgo cardiovascular, y tratando de disminuir la incidencia de complicaciones como el IAM (4). Surgiendo así la interrogante de determinar cómo ha sido el control metabólico de los pacientes que ingresan al HMQ, con diagnóstico de infarto agudo al miocardio, que se encontraban en control en Clínicas metabólicas, así como los que no asisten a dichas clínicas, pero llevan sus consultas en Unidades Periféricas del ISSS en los diferentes puntos del país.

Con el objeto de conocer el estado de control glucémico y metabólico previo de pacientes con infarto agudo de miocardio con y sin diagnóstico de diabetes mellitus, se realizaron estudios: Uno de ellos El estudio Diabetes Epidemiology: Collaborative Analysis of Diagnostic Criteria in Europe (DECODE) (5) con la medición de Hemoglobina glicosilada en pacientes que habían sufrido un Infarto Agudo del Miocardio que ingresaban a Unidades de Cuidados Coronarios, para evaluar el control previo.

Obteniendo como resultado de dicho estudio que pacientes con Hemoglobinas Glicosilada > de 6.5% siendo estos diabéticos o no, tenían al menos 2 componentes de síndrome metabólico que pueden explicar la presencia del infarto de miocardio.(5)

La hiperglucemia, dislipidemia y la hipertensión arterial dañan las células endoteliales incrementando la permeabilidad y la adhesividad celular. Los mecanismos de daño endotelial secundario a la hiperinsulinemia son: incremento en la formación de lesiones lipídicas, mayor síntesis de tejido conectivo en la pared arterial, proliferación de las células del músculo liso, entre otros. (6)

El riesgo para enfermedad coronaria se incrementa con la edad, sexo, antecedentes familiares, dislipidemia, obesidad, elevación de lipoproteína a, homocisteína, fibrinógeno, hipertensión, diabetes mellitus, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo. (7)

El estudio prospectivo de diabetes del Reino Unido "UKPDS", identificó cinco factores de riesgo potencialmente modificables para enfermedad coronaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2:

- A. Elevación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL-colesterol)
- B. Disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL-colesterol)
- C. Hipertensión arterial
- D. Hiperglucemia
- E. Tabaquismo.

Los estudios epidemiológicos revisados son complejos y requieren testar a un amplio número de sujetos y con frecuencia sólo dan parámetros cuantitativos aislados.

Sin embargo, diversas áreas de trabajo a nivel internacional, principalmente europeas, entre ellas España, están tratando a un gran número de pacientes que padecen probablemente Síndrome Metabólico (SM) sin conocerlo, y que está enmascarado en otros procesos patológicos. Con frecuencia estos pacientes están sometidos a diversos tratamientos, algunos de los cuales es posible que puedan interferir con la evolución (favorable o no) del SM, como ciertos fármacos antihipertensivos. Además, algunos procesos pueden predecir la aparición o progresión del síndrome más que otra (obesidad u otra hipertensión) y ser susceptibles de intervención terapéutica antes que otros. (8)

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial y la mayor parte de sus causas son conocidas y modificables. La hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente y se estima que causa un 6% de muertes en el ámbito mundial. (9)

Diversos estudios epidemiológicos llevados a cabo en países desarrollados han establecido asociación positiva entre los niveles de presión arterial y enfermedad cardiovascular. MacMahon y col, demostraron relación directa entre las presiones, tanto sistólica como diastólica, y el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. La hipertensión arterial predispone a sufrir todos los eventos cardiovasculares ateroscleróticos, entre los que se cuentan el accidente cerebrovascular (ACV), insuficiencia cardíaca, arteriopatía periférica y enfermedad coronaria. (10)

La HTA constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de cardiopatía isquémica en América Latina, siendo la población masculina la más afectada y presentándose un incremento progresivo con la edad. La emergencia hipertensiva fue la responsable de más de la mitad de los casos, por lo que se hace necesario un buen control de la HTA para disminuir el desarrollo de complicaciones cardiovasculares. (11) En los últimos treinta años se ha avanzado considerablemente en el tratamiento de la hipertensión. Los estudios a gran

escala, como el estudio CAMELOT han demostrado que las drogas antihipertensivas reducen la incidencia de ACV, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y mortalidad. No obstante, los estudios epidemiológicos mostraron que una mayoría de pacientes con hipertensión están inadecuadamente controlados. En síntesis, cerca de las tres cuartas partes de los hipertensos bajo tratamiento no están controlados. Estos hallazgos se piensa que son debidos a un mal apego con el tratamiento a largo plazo. (12)

Ciertas unidades asistenciales estudiadas y analizadas, como las unidades de Hipertensión Arterial (HTA) o las unidades de lípidos, establecidas en poblaciones como la de Islas Canarias, ligadas al tratamiento del riesgo cardiovascular global, deben plantearse su correcta actuación ante la nueva definición del síndrome, ya que se encontraban polarizadas hacia el abordaje terapéutico primordial de un síntoma del SM. (13) Por otra parte, la evolución del SM ligado a una u otra enfermedad predominante (obesidad o HTA) puede ser diferente y verse modificada por ciertos tratamientos o fármacos ya usados en estos pacientes, lo que hace necesario conocer no solamente su frecuencia, sino las acciones terapéuticas ya tomadas, el número de fármacos que se reciben por otros procesos o las complicaciones previas de los mismos, entre otros, para poderse plantear una actuación terapéutica conjunta y global. (14)

La hipercolesteremia es uno de los principales factores modificables de la enfermedad cardiovascular. El estudio Multiple Risk Factor Intervention Trial demostró la existencia de una relación continua y gradual (sin umbral para el comienzo de esa relación) entre la colesteremia y la mortalidad por cardiopatía isquémica. (15) La reducción de la colesteremia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general, tanto en prevención primaria como en secundaria. (16)(17)

Dos metaanálisis que han incluido todos los ensayos clínicos tanto en prevención primaria como secundaria han demostrado que no hay diferencias en los efectos conseguidos (disminución de la mortalidad total y coronaria) entre las diferentes

estatinas utilizadas en estos ensayos: pravastatina, lovastatina y simvastatina (18)(19)

Por lo que atañe a la obesidad, en distintos estudios se ha observado que un índice de masa corporal elevado (indicador de obesidad) tiene un acusado efecto sobre la presión arterial. Además, la obesidad se acompaña frecuentemente de otros factores de riesgo cardiovascular, como dislipemia (niveles elevados de cLDL y bajos de cHDL), hiperglucemia y sedentarismo. La prevalencia de obesidad en poblaciones Europeas como España es alta. Un 24% de los españoles de 35-64 años está obeso (índice de masa corporal [IMC] o índice de Quetelet  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). La prevalencia de obesidad es mayor en mujeres (27%) que en varones (18%) (20)

Otro fenómeno que se observa es el aumento de la prevalencia de obesidad con la edad; de esta forma, mientras en el grupo de edad de 35-44 años un 17% presenta obesidad, en las personas de 55-64 años la prevalencia es del 30%. Las cifras de obesidad han aumentado en las últimas décadas en un 2,2% en la población española de edades medias. (21) Considerando que estas cifras al contrastarlas con las de la población Latinoamericana pueden incluso triplicarse.

### **Actuación en el paciente con riesgo cardiovascular alto y moderado**

Considerando cada uno de los factores de riesgo, el objetivo terapéutico ideal en el paciente con un riesgo cardiovascular alto es:

- Abandonar el tabaquismo en caso de ser fumador.
- Alcanzar unos valores de presión arterial  $< 130/85$  mmHg en diabéticos e  $< 140/90$  mm Hg en el resto de pacientes.
- En caso de hiperlipemia, el objetivo de tratamiento ideal sería conseguir un colesterol total  $< 200$  mg/dl, cLDL  $< 130$  mg/dl, cHDL  $> 35$  mg/dl y triglicéridos  $< 200$  mg/dl. (22)

El paciente con un riesgo cardiovascular alto requerirá la instauración de tratamiento con fármacos antihipertensivos si no se controlan las cifras de presión arterial durante un período de actuación sobre la modificación del estilo de vida. Si

la presión arterial  $\geq 160/100$  mmHg, se recomienda la introducción de la terapia farmacológica de entrada, con independencia del riesgo cardiovascular. En los pacientes con colesterolemia total  $\geq 250$  mg/dl, o un cLDL  $\geq 160$  mg/dl y un riesgo cardiovascular alto, que no se modifica después de 6-9 meses de seguimiento de las recomendaciones de cambio en la dieta y en el estilo de vida, se aconseja tratamiento farmacológico hipolipemiante. Si el colesterol total se encuentra en 200-249 mg/dl, y su riesgo cardiovascular  $\geq 30\%$  en los próximos 10 años o existe diabetes, estarían indicados los fármacos hipolipemiantes. Si su riesgo cardiovascular es de 20-30%, se individualizará el posible tratamiento farmacológico. Si el riesgo cardiovascular es moderado, el tratamiento con fármacos antihipertensivos se iniciará con valores de presión arterial  $\geq 150/95$  mmHg (en diabéticos 130/85 mmHg). Cuando los valores de colesterol total  $> 300$  mg/dl o los de cLDL  $> 190$  mg/dl, también se recomienda la introducción de fármacos hipolipemiantes. (22)

### **Actuación en las personas con riesgo cardiovascular bajo**

Consiste en acciones integradas en el marco de un programa de examen periódico de salud, que incluye vigilancia sobre tabaco, hipertensión arterial, hipercolesteremia, alimentación, obesidad, diabetes mellitus, ejercicio físico y consumo de alcohol. Los tres primeros factores son prioritarios en la intervención cardiovascular en atención primaria. (22)

Es por todo esto la importancia de mantener un control adecuado de enfermedades crónico degenerativo y la eliminación de prácticas poco saludables para la prevención de eventos coronarios, surgiendo la necesidad de la implementación de las clínicas metabólicas.

El determinar cuál es el estado metabólico previo de los pacientes que llegaron con un IAM al HMQ ISSS, y que llevaron controles en unidades periféricas, que cuenten con clínicas metabólicas, nos permitirá determinar las debilidades del control metabólico, y en un futuro planear estrategias para optimizar las intervenciones que se realizan en unidades periféricas, para un estado metabólico

adecuado de los derechohabientes y de esta forma disminuir el riesgo cardiovascular para reducir la incidencia de enfermedad coronaria y sus consecuencias.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Valorar el estado metabólico previo de los pacientes que se encontraban adscritos o no a las Clínicas Metabólicas y que ingresan con diagnóstico de infarto agudo del miocardio al Hospital Médico Quirúrgico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social de Junio a Agosto 2014.

### **ESPECIFICOS**

- ✓ Determinar el número de pacientes que ingresan por IAM y que pertenecen al Programa de Clínicas Metabólicas.
- ✓ Describir la frecuencia con la que se prescriben cambios en el estilo de vida en los pacientes en unidades periféricas donde llevan sus controles.
- ✓ Establecer los valores de Presión Arterial registrados durante el último año de controles.
- ✓ Determinar los niveles de glucosa.
- ✓ Establecer el perfil lipídico de los pacientes.
- ✓ Describir el Índice de Masa Corporal de los pacientes.

## ✓ DISEÑO Y METODOS

### TIPO DE ESTUDIO

Observacional, descriptivo, transversal

### POBLACION DE ESTUDIO

**POBLACION DIANA.** Pacientes con infarto agudo del miocardio que consultan al Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

**POBLACION DE ESTUDIO.** Pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio que consultan en los Hospitales Médico Quirúrgico ISSS de Junio-Agosto del año 2014.

**MUESTRA.** Al investigar las estadísticas que llevan el departamento de Epidemiología del Hospital Médico Quirúrgico, se encontró que en el año 2012 ingresaron un total de 126 pacientes con diagnóstico de Infarto agudo del Miocardio. Contabilizando un promedio por trimestre de 32 pacientes con dicho diagnóstico. En vista que no es un número grande de pacientes por trimestre, se decide que la población de estudio será la misma población de muestra.

### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- ✓ Pacientes mayores de 18 años.
- ✓ Ingresados en Hospital Medico Quirúrgico del ISSS
- ✓ Con diagnóstico de Infarto agudo al miocardio con o sin elevación del segmento ST.
- ✓ En los periodos de junio a agosto del 2014
- ✓ Expediente clínico completo en Unidad Periférica para los que estén adscritos en las mismas.
- ✓ Que acepte participar en el estudio, o su familiar o representante legal.

### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- ✓ Pacientes con angina inestable
- ✓ Consumo de sustancias ilícitas (cocaína) que condicione infarto agudo al miocardio.

## **DESCRIPCION DE LA INTERVENCION**

Se capturaron a los pacientes que consultaron en la unidad de Emergencia del HMQ en el periodo de Junio-Agosto 2014 que cumplan criterios para el diagnóstico de infarto agudo del miocardio. Se tomaron medidas antropométricas y de laboratorio para completar el formulario de recolección de datos (ver anexo 1), del primer contacto; se clasificaron en dos grupos: los que pertenecen a Clínicas Metabólicas y los que no se encuentran en Clínicas metabólicas. De los primeros se realizó una visita a las unidades médicas a las cuales pertenecían y se realizó una revisión de la evaluación inicial de inscripción y de los últimos 4 controles que llevaron para completar anexo 2.

## **ENTRADA Y GESTION INFORMATICA**

La información obtenida de ambos anexos se ingresó en una base de datos que se creó en Microsoft Excel 2010; en donde se introdujeron las variables para el contacto hospitalario de: sexo, edad, pertenencia a clínicas metabólicas, presión arterial, IMC, colesterol Triglicéridos, LDL, HDL, glicemia en ayuno y las variables de controles previos de recomendación de cambios del estilo de vida, niveles de PA, niveles de glucosa en ayunas, colesterol total, HDL, LDL, TAG, IMC y Circunferencia abdominal. Se utilizó para análisis estadístico la técnica de frecuencia estadística y se presentó en figuras estadísticas para la interpretación de las mismas.

## RESULTADOS

Figura 1. Porcentaje de edades de pacientes con Infarto Agudo de Miocardio.

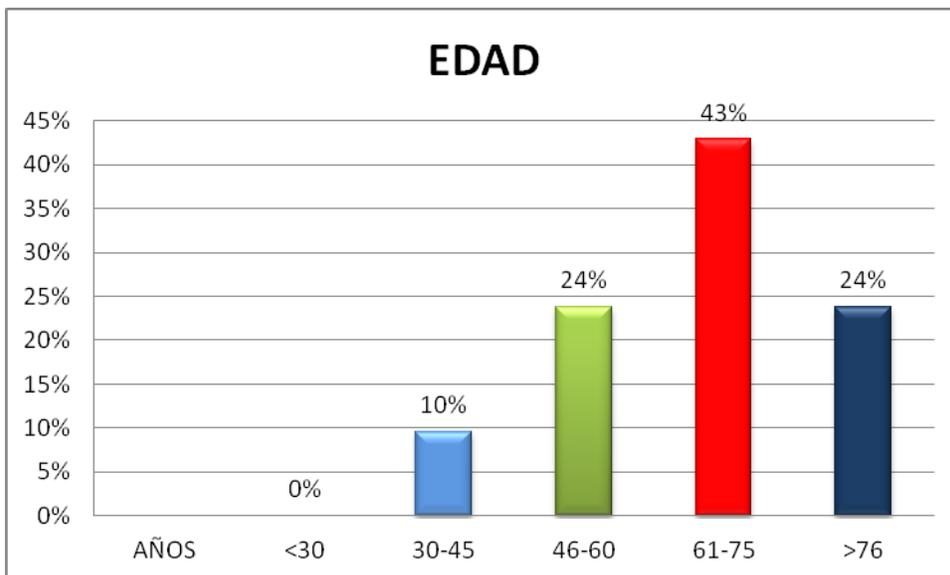


Figura 2. Porcentaje de pacientes con IAM según sexo.

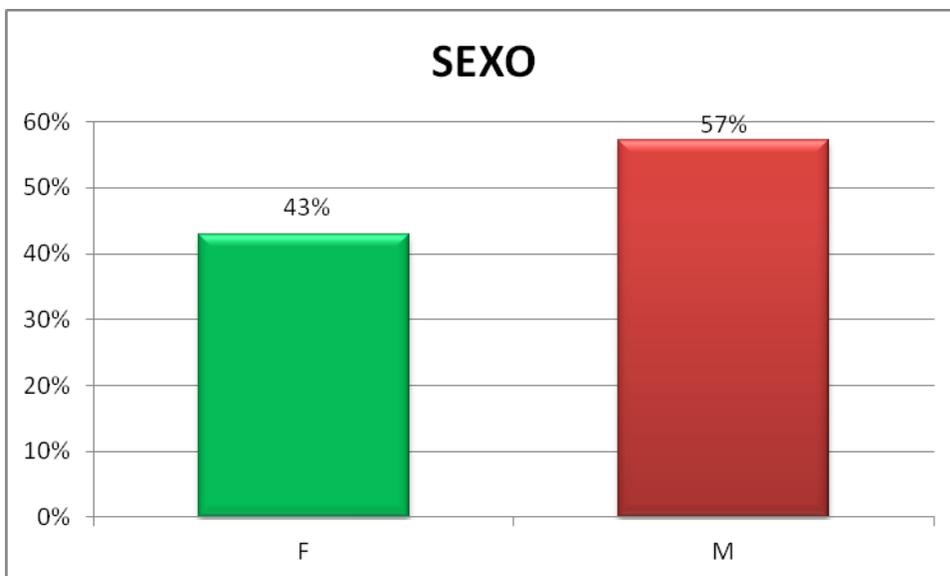


Figura 3. Porcentaje de pacientes con IAM que se encuentran en controles en Clinicas Metabolicas.

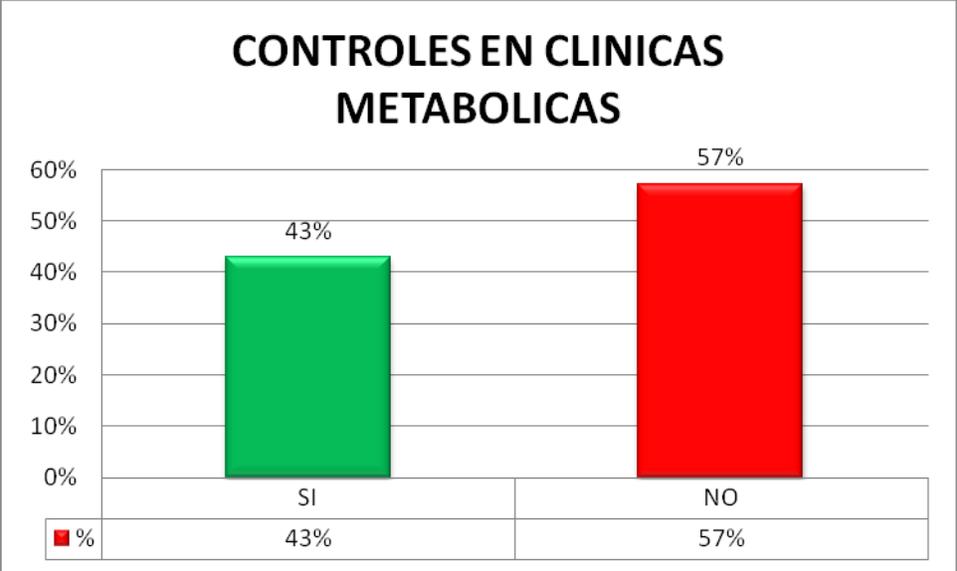


Figura 4. Niveles de Trigliceridos al momento de presentar el IAM.

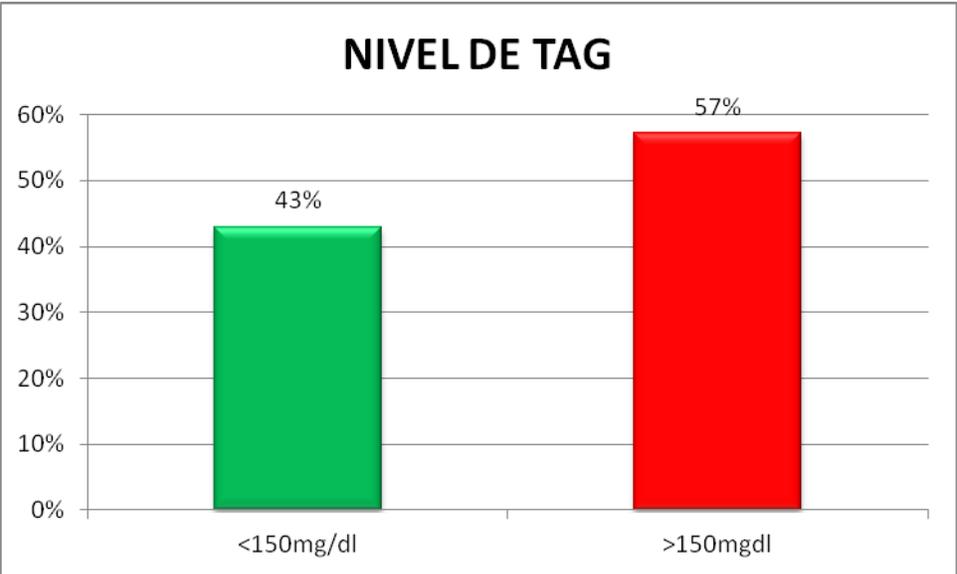


Figura 5. Niveles de HDL al ingreso en paciente con IAM

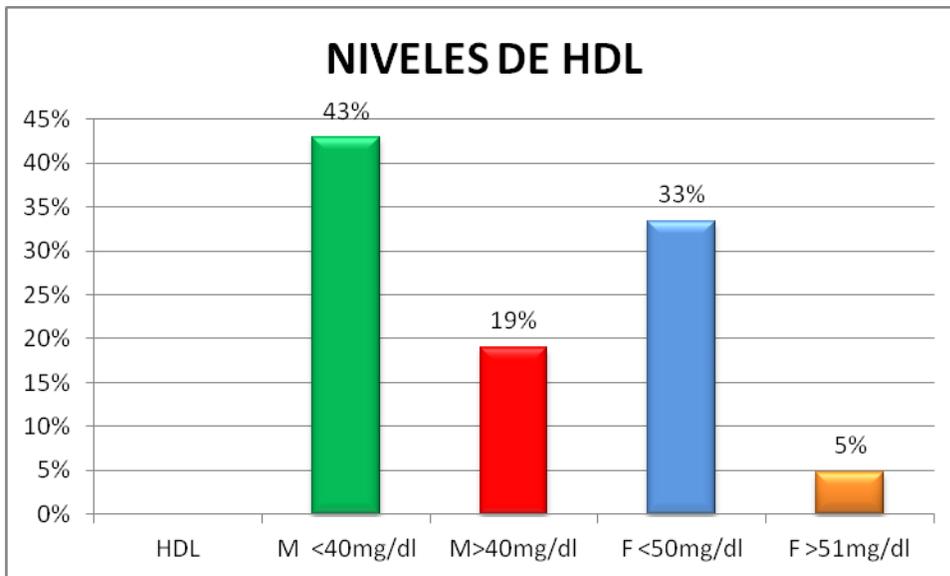


Figura 6 . niveles de LDL al ingreso en paciente con IAM

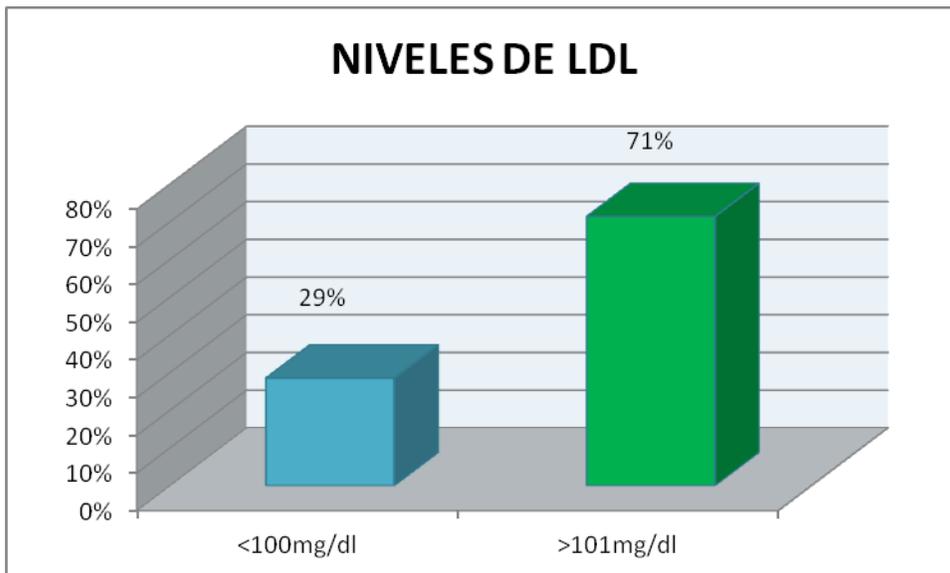


Figura 7. Niveles de Colesterol Total al ingreso en pacientes con IAM

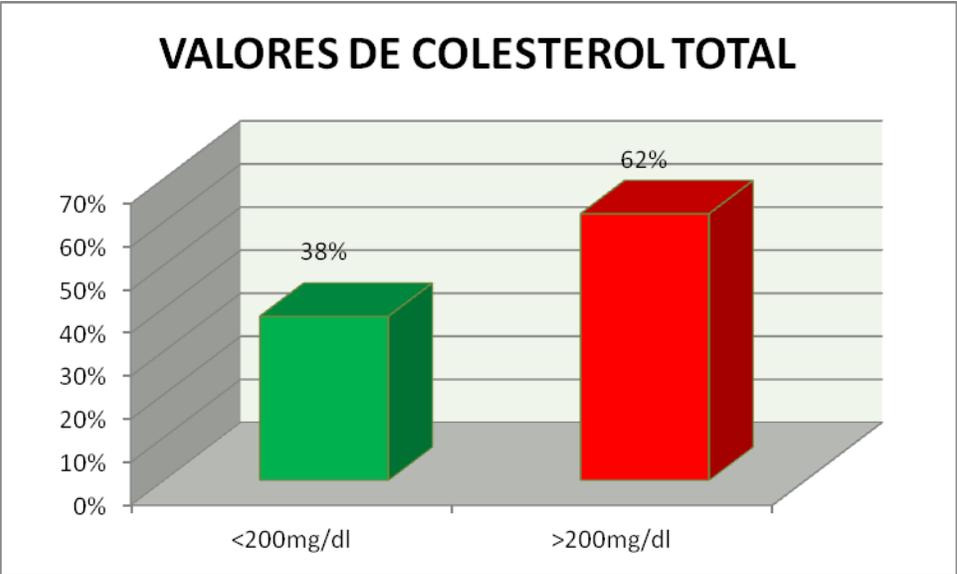


Figura 8. Niveles de glucosa en ayuna al ingreso en paciente con IAM

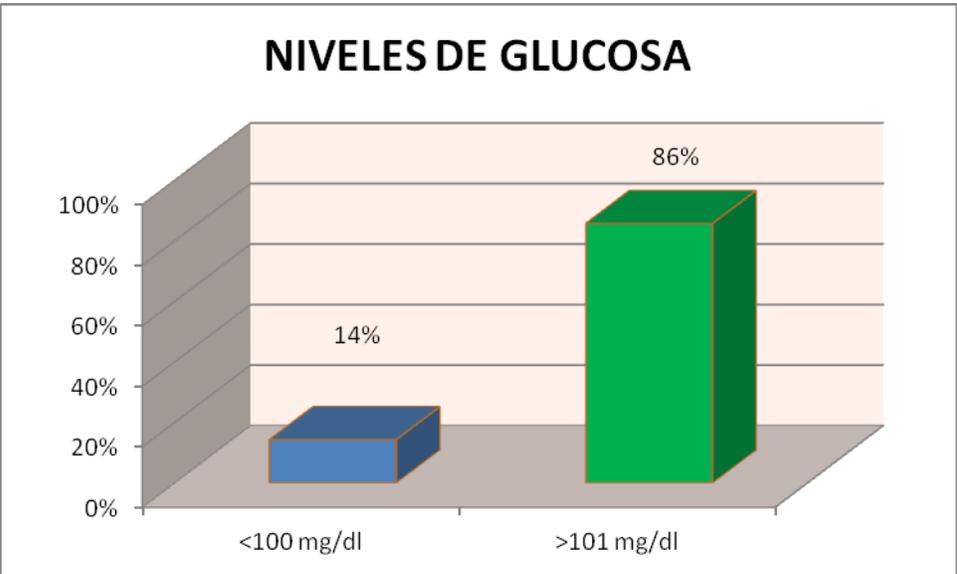


Figura 9. Niveles de presión arterial al ingreso en pacientes con IAM

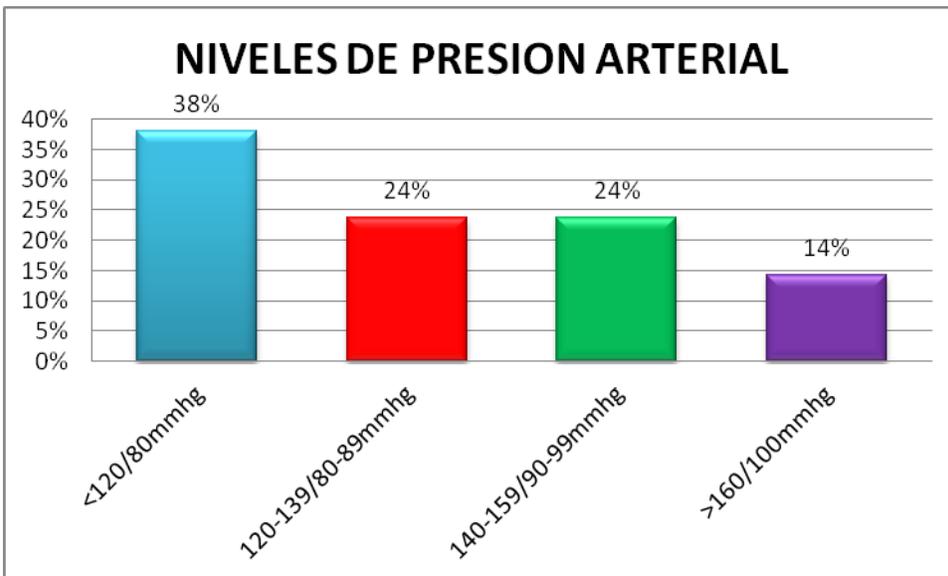


Figura 10 . Medidas de circunferencia abdominal al ingreso en paciente con IAM

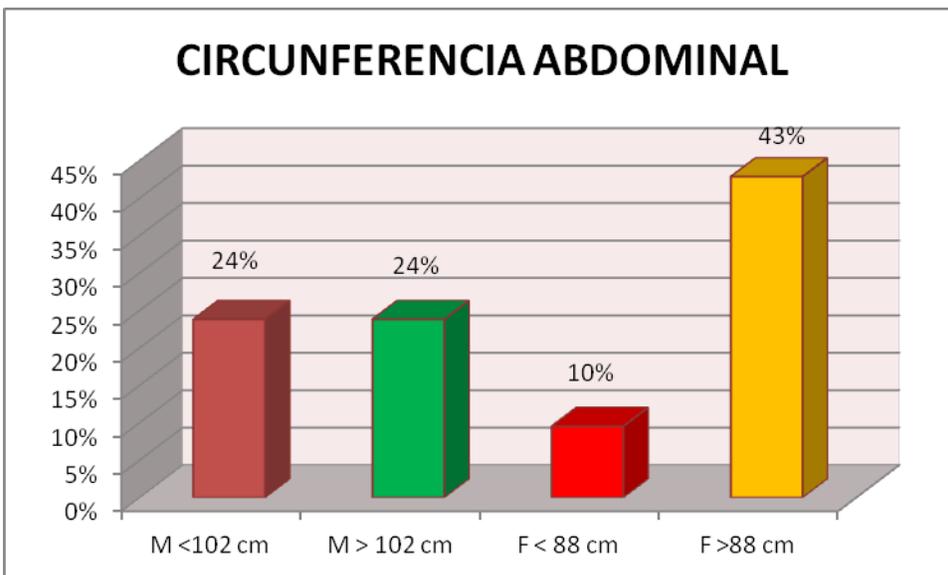


Figura 11. Porcentajes de pacientes con IAM, según IMC al ingreso

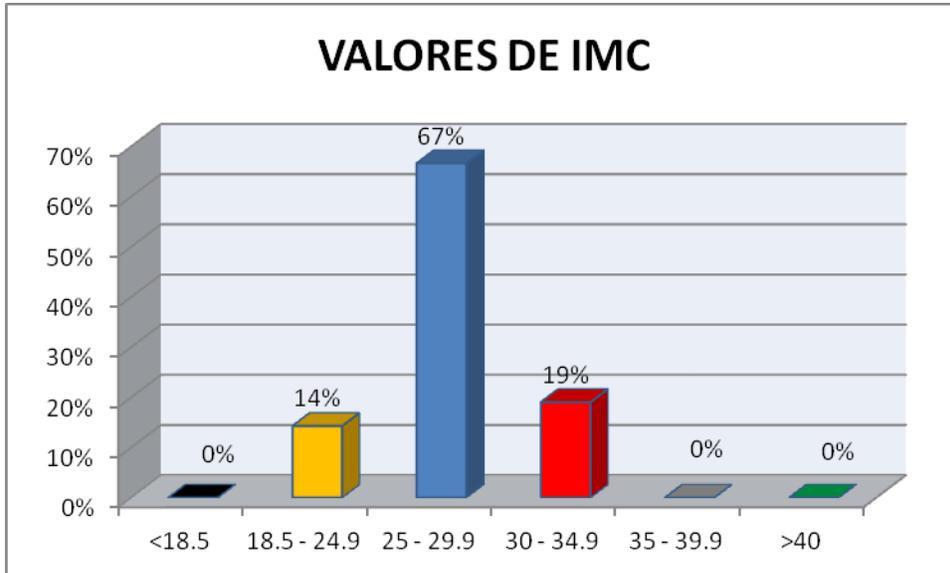


Figura 12. porcentajes de paciente que se le recomiendan cambios en el estilo de vida en sus controles en la clinicas metrabolicas

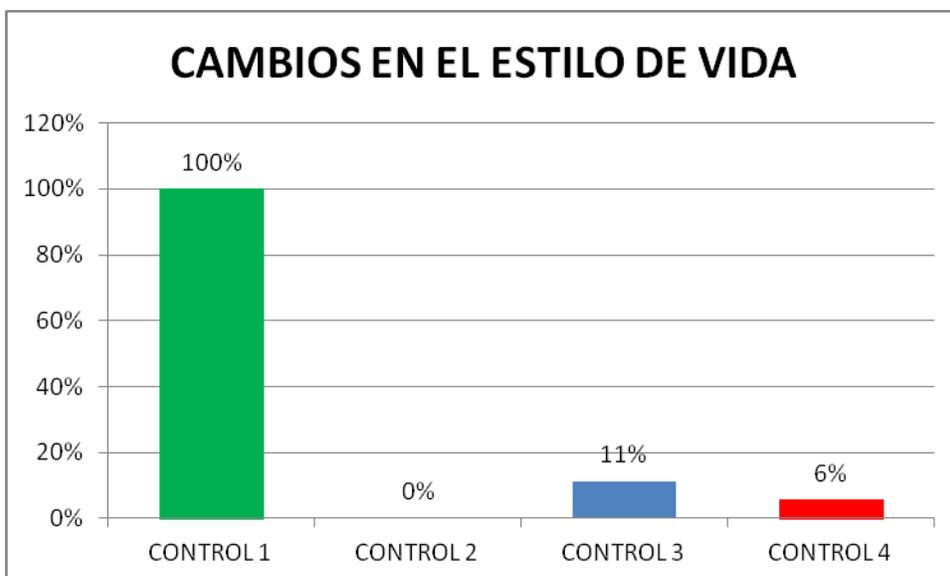


Figura13. Niveles de presión arterial en diferentes controles en clínica metabólica

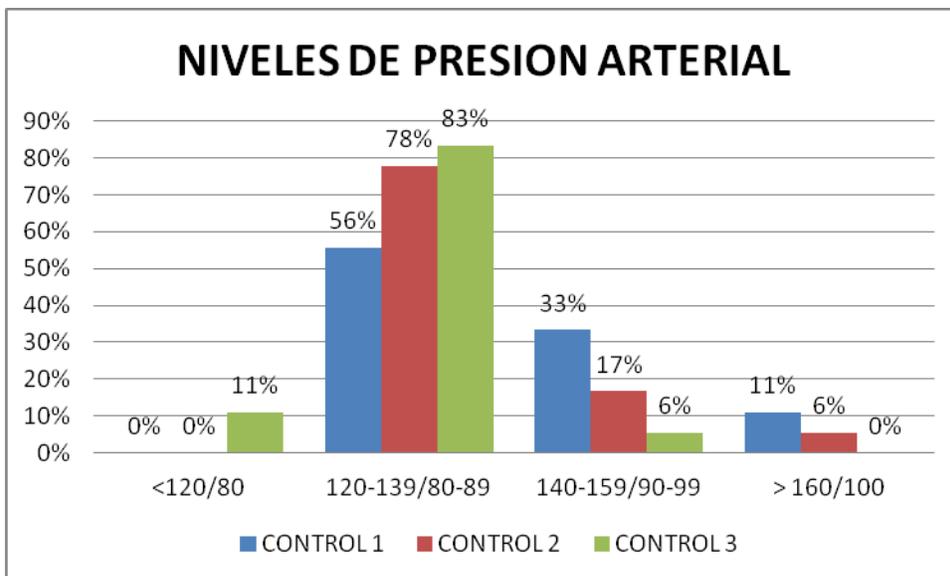


Figura 14. Niveles de glucosa en ayuna en diferentes controles en clínica metabólica

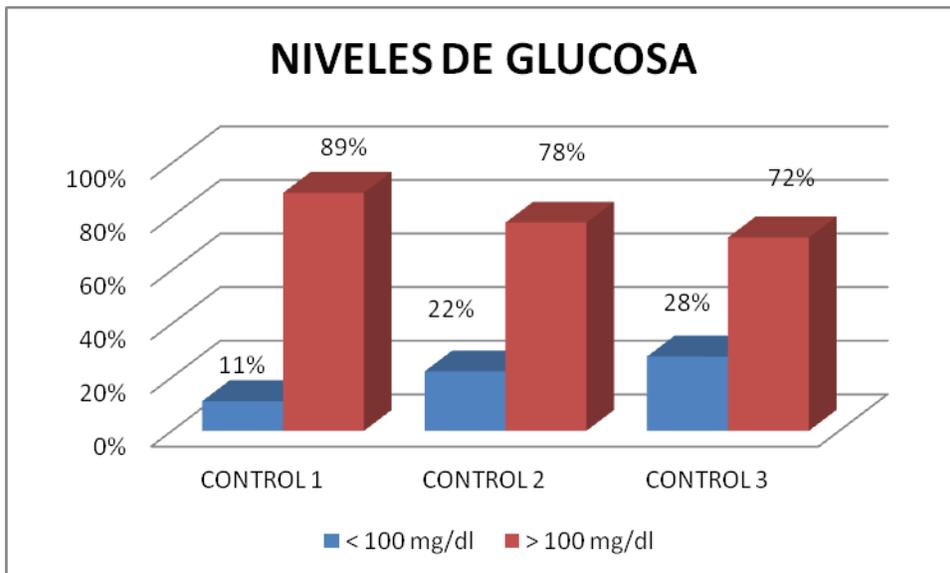


Figura 15. Niveles de Colesterol Total en difentes controles en clinica metabolica

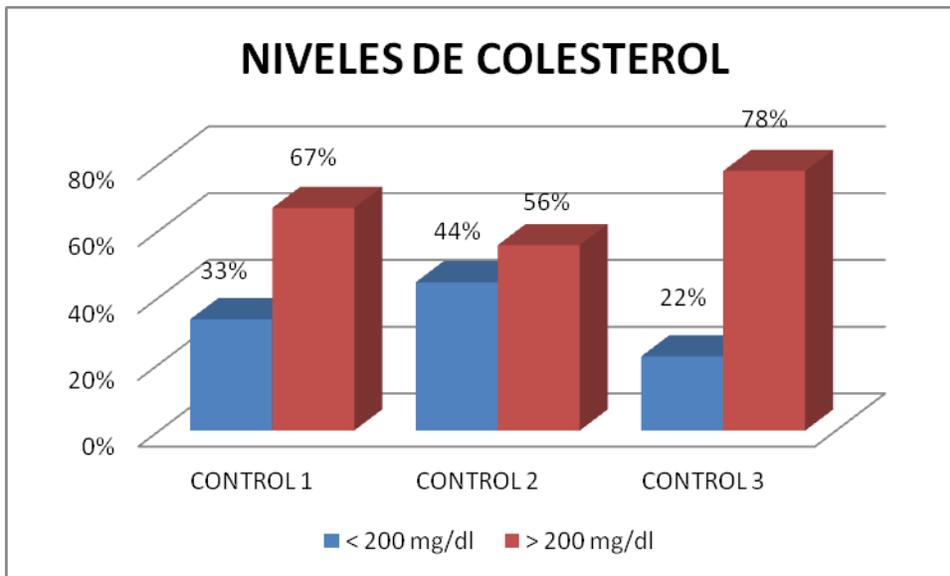


Figura 16. Niveles de HDL en diferentes controles en clinica metabolica

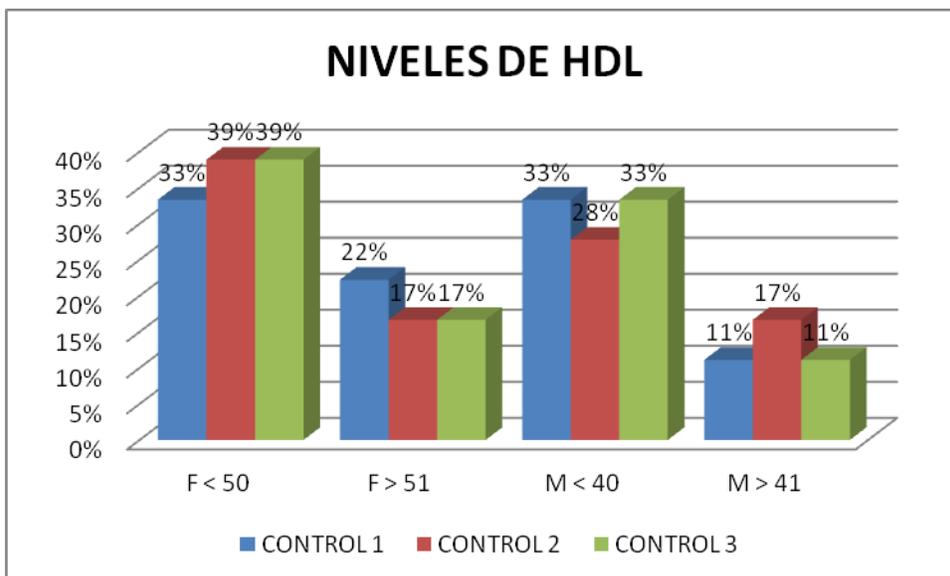


Figura 17. Niveles de LDL en diferentes controles en clinica metabolica

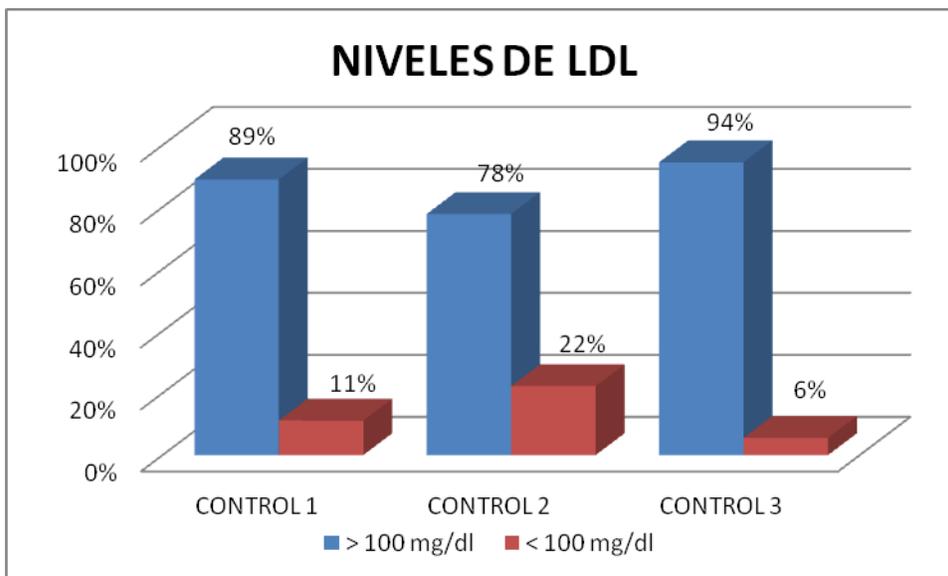


Figura 18. valor de circunferencia abdominal en diferentes controles en clinica metabolica

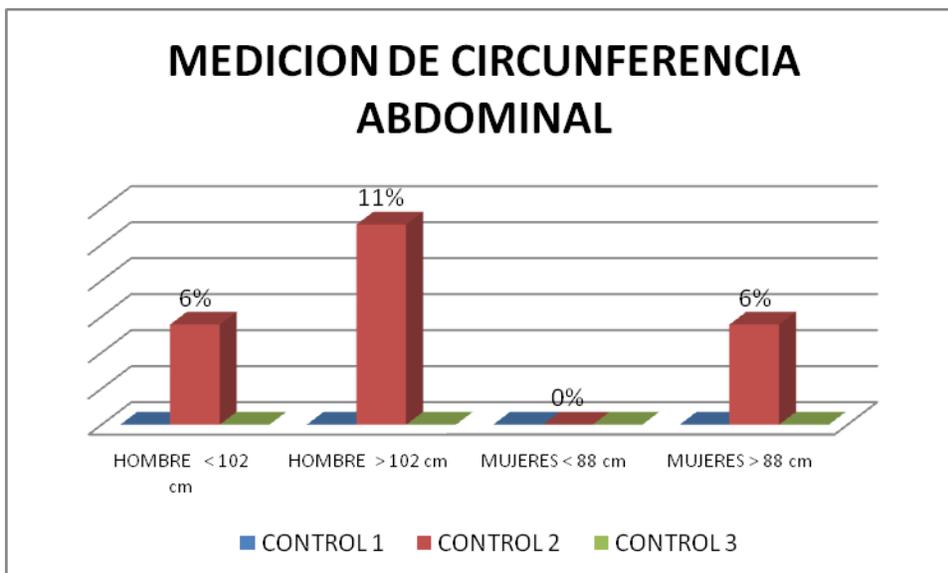
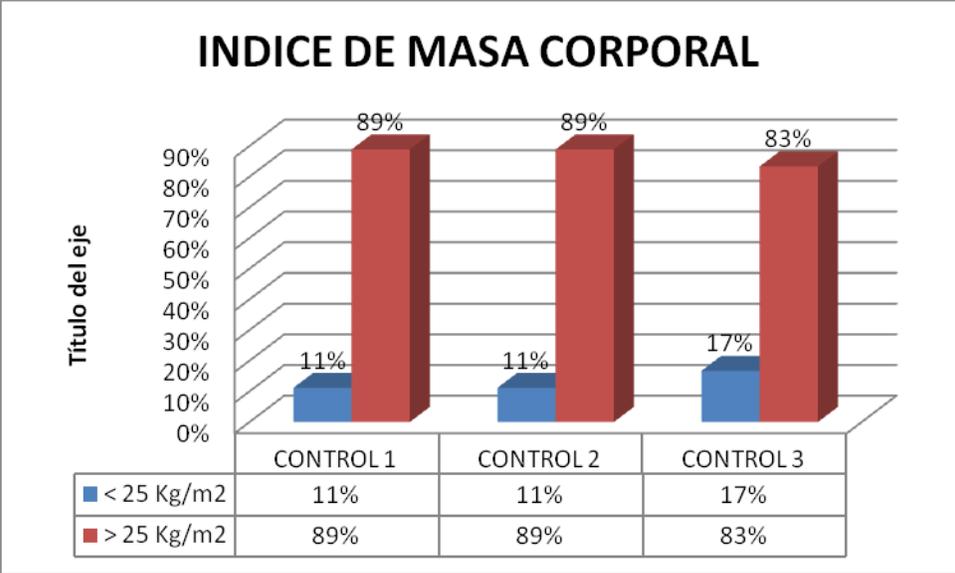


Figura 19. Valores de IMC en diferentes controles en clinica metabolica



## DISCUSION

Un total de 42 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. De estos el total de pacientes se encontraba arriba de los 30 años de edad, de los cuales el 43% correspondían a las edades comprendidas entre los 61 a 75 años, seguidos de un 24% de pacientes entre 46 a 60 años y de igual porcentaje en mayores de 76 años. Por otra parte el sexo masculino predomina en un 57% sobre el sexo femenino con un 43% dicho resultado se encuentra apegado a resultados de estudios previos a nivel internacional, en los que el sexo masculino se encuentra con una mayor frecuencia asociado a IAM; del total de pacientes estudiados solo el 43% pertenecen a clínicas metabólicas, siendo estas: Unidad Medica (UM) 15 de Septiembre con 9 pacientes (pctes); UM San Jacinto 4 pctes; UM Ilopango 2 pctes; UM Ateos 2 pctes; UM apopa 1 pcte.

Los hallazgos de laboratorio al ingreso incluyen niveles de glucosa en ayunas en los que se encuentra un 86% de pacientes con niveles mayores a 100 mg/dl frente al 14% de pacientes que se encontraron en niveles inferiores a 100mg/dl. El 57% de los pacientes presentaban valores de Triglicéridos superior a 150 mg/dl y un 43% con niveles por debajo de este. Para los valores de Colesterol total con un 38% de los pacientes con niveles inferiores a 200 mg/dL y un 62% de los pacientes con valores > a 200mg/dL, en las fracciones de CE-HDL corresponde para hombres un 43% para aquellos con valores menores a 40 mg/dL y un 19% con valores arriba de 40mg/dL; para las mujeres un 33% con valores < 50mg/dL y un 5% con valores > 51mg/dL. Para las cifras de CE – LDL <100mg/dL se encuentra un 29% de la población estudiada y en cifras > 100mg/dL un 71%. En cuanto a la Presión Arterial se encontró que los pacientes al momento del ingreso tenían una PA <128/80 fue de un 38%, entre 120-139/80-89 de un 24%, entre 140-159/90-99 el 24% y > 160/100 un 14%, tomando en cuenta que en estos pacientes la presión arterial varía según la clasificación de IAM con la que se presentaron y

otras condiciones asociadas, como choque cardiogénico, Edema Agudo de Pulmón, entre otras. Al realizar la medición de Circunferencia abdominal al momento del evento coronario se encuentra que para la población masculina mediciones < 102 cms corresponde al 24% y >102 cms una cantidad igual con un 24% y para la población femenina con medición <88 cms el 10% y > 88 cms un 43%. En tanto que el cálculo del IMC correspondiente a los siguientes valores de:

IMC	%	VALORES
<18.5	0%	0
18.5 - 24.9	14%	6
25 - 29.9	67%	28
30 - 34.9	19%	8
35 - 39.9	0%	0
>40	0%	0

En cuanto a los datos recopilados en la revisión de expedientes de clínicas metabólicas se tomaron como variables las metas establecidas en los **lineamientos para el Manejo Integrado de las Enfermedades Crónico Metabólicas**, evidenciando que al momento de la inscripción documentado en la ficha de identificación general de riesgo de enfermedad crónico-metabólica y cardiovascular considerado en el estudio como primer control, a un 100% de los pacientes se les recomendó como parte del tratamiento no farmacológico los cambios en el estilo de vida, sin embargo en controles subsecuentes la recomendación era prácticamente nula con un 0% en el segundo control, un 11% en el tercer control y un 6% en el cuarto control; por otra parte en cuanto a los valores de presión arterial el 0% de los pacientes para los primeros dos controles y tan solo un 11% de los pacientes en el tercer control se encontraban con valores menores a 120/80 mmHg, contrastando con un 56%, 78% y 83% correspondientes al primero, segundo y tercer control en cuanto a valores entre 120-139/80-89

mmHg, además se encontró un porcentaje que vario de un 33% al 17% y 6% para los respectivos controles 1º, 2º y 3er control. Y en los valores >160/100 mmHg se encontraban valores significativos del 11% para el primera control, el 6% para el segundo control y un 0% para el tercer control. Se evaluaron los niveles de glucosa en ayuno para el primer control encontrando a un 11% de los pacientes con valores menores a 100mg/dL y 89% de ellos con valores superiores a este valor, para el segundo control se encontró con un 22% de pacientes en valores inferiores a 100mg/dL y 78% con valores superiores, en el tercer control la tendencia muy similar con un 28% para los menores de 100mg/dL y 72% en valores superiores. Para los niveles de Colesterol Total se encontró: que un 33% de los pacientes presentaban valores menores a 200mg/dL y el 67% con valores superiores a 200mg/dL en el primer control, en contraste con un 44% para valores < 200mg/dL y 56% para > 200mg/dL en el segundo control y para el tercer control se encontró una variación significativa con un 22% para aquellos que se encontraban con valores por debajo de 200 mg/dL y un 78% para aquellos que se midieron valores superiores a los 200mg/dL. Complementando los valores de Colesterol Total se evaluaron los niveles de HDL y LDL en los que se encontró para CE-HDL valores < 50mg/dL y > 50mg/dL para mujeres, con un 33% y 22% respectivamente para el primer control, un 39% y un 17% en el segundo control, y en el tercer control sin variación con respecto al segundo control; para los valores recopilados en hombres según metas < 40 mg/dL y > 40 mg/dL respectivamente descritos con un 33% y un 11% en el primer control, y un 23% frente a un 17% en el segundo control, finalizando con un 33% y un 11% en el tercer control. Para los niveles de de CE-LDL se encontró que en el primer control un 89% de los pacientes tenían valores > 100 mg/dL y un 11% con valores menores a estos, en el segundo control una variación mínima con un 78% para aquellos con cifras superiores a 100mg/dL y un 22% para aquellos con cifras menores a 100mg/dL, y en el tercer control un 94% de los pacientes se encuentran con valores superiores a 100mg/dL y tan solo un 6% con cifras menores a esta. En cuanto a los niveles de TAG en el primer control se encontró un total de 83% con cifras mayores a 150mg/dL y un 17% con cifras menores a esta, para un 56% y un 44%

respectivamente en el segundo control y un 81% y un 39% para las mismas cifras en el tercer control. Para los valores que se encontraron en la medición de circunferencia abdominal los expedientes revisados no contaban con esta medición en el primer control reflejándose en un 0% para ambos valores en hombres y en mujeres en el primer control y en el segundo control un 6% para hombres con <102cms y un 11% para > 102cms y en mujeres con un 0% < 88cms y un 6% en > 88cms y sin mediciones en el tercer control. Y en la evaluación del IMC se encontró que en la primera medición un 11% se encontraban con valores < 25 Kg/m<sup>2</sup> y un 89% con valores > 25 Kg/m<sup>2</sup>, para el segundo control se encontraron las mismas cifras sin variación en el porcentaje y en el tercer control un 17% para menores de 25 Kg/dL y un 83% para los mayores a esta medición.

## **CONCLUSION**

Podemos determinar que el 100% de los pacientes que consultaron con un IAM son una población que se encuentra arriba de los 30 años con una incidencia entre 61-75 años con un total del 43%, dentro de estos el sexo masculino tiene una ligera predominancia con un 57%, del total de estudiados, solo 43% pertenecían a clínicas metabólicas; encontrando alteraciones metabólicas considerables en la mayoría de ellos que pueden ser consideradas como desencadenantes del evento, en general, al momento del ingreso, podemos mencionar que el 86% de la población se documentaron valores de glucosa en ayuno > 100mg/dL, 57% conTAG > 150mg/dL, Colesterol total con un 62% en valores por arriba a los 200mg/dL y para los pacientes según sexos en la fracción HDL tan solo el 5% en mujeres y un 19% en hombres con valores arriba de 51 y 40 mg/dL respectivamente, considerando este como una variable a favor e incluso protectora para riesgo cardiovascular; en la medición de LDL el 71% se encontró superior a 100 mg/dL siendo este un factor altamente nocivo en el aumento del riesgo cardiovascular. Para la evaluación de presión arterial se mencionó su variabilidad en cuanto a la condición determinada por la clasificación del IAM y si

se encontraba asociada inestabilidad hemodinámica o Crisis hipertensiva asociada a Edema Agudo de Pulmón, siendo de poca ayuda en esta condición. Por otra parte podemos establecer que los datos recopilados de la circunferencia abdominal al momento del ingreso, se encuentra con mayor frecuencia por arriba de los valores esperados para las mujeres con un 43% y en igual proporción en hombres tanto para los que cuentan con valores < 102 cms o arriba de estos; y que este no es una medición tomada en cuenta en los controles previos, por lo que no podemos concluir sobre la influencia que los seguimientos generan directamente sobre esta variable, además de encontrarse que según el IMC el 67% que consultaron con IAM tienen sobre peso y un 19% con obesidad Grado 1, determinando que este es uno de los factores que se pueden asociar con mayor riesgo cardiovascular y las subsecuentes anomalías metabólicas que implica.

Además, se puede determinar que la mayoría de los pacientes que sufren un IAM y tuvieron un control registrado en clínicas metabólicas no se encontraban con un control metabólico estricto según las metas establecidas y estandarizadas según los lineamientos para el manejo de las enfermedades crónicas metabólicas, dentro de ellas, intervenciones tan sencillas como la continua educación en la práctica de estilos de vida saludables y la vigilancia del cumplimiento de estas recomendaciones, reflejándose así en variables como niveles de glucosa en ayuno, lípidos y el IMC. Dentro de la variable que mas tuvo impacto en cuanto a su modificación podríamos referirnos a la Presión Arterial, aunque los cambios no fueron impactantes, se consideran significativos, considerando el apoyo en medidas farmacológicas. En cuanto al perfil lipidico de estos pacientes podemos mencionar que se encuentran niveles altos de Colesterol total y TAG, con niveles bajos de HDL para el sexo y altos de LDL, por lo que el riesgo cardiovascular fue superior y finalizo en un evento cardiovascular que genera un impacto socioeconómico importante. De igual forma el IMC como promotor de Riesgo cardiovascular, encontrando en la obesidad y resto de componentes del síndrome metabólico uno de nuestros objetivos a modificar de forma urgente, con el cumplimiento de metas en lineamientos ya establecidos.

*La conclusión más importante arrojada en el estudio es el poco control obtenido en los pacientes a expensas del tratamiento farmacológico, sin embargo no estamos influyendo positivamente en cambios en los estilos de vida. Por lo anterior es imperioso recomendar nuevas estrategias institucionales y a nivel de país para cambiar esta tendencia y fomentar estilos de vida saludable.*

## RECOMENDACIONES

Los lineamientos establecidos por la institución, para este caso “***lineamientos para el Manejo Integrado de las Enfermedades Crónico Metabólicas***”, deben ser consideradas una herramienta básica para la captación, manejo y seguimiento de los pacientes con dichas patologías. Tomando en consideración cada una de las variables que son parte del Síndrome Metabólico, para el estudio de alteraciones metabólicas concomitantes que no han sido identificadas ni estudiadas.

Una de las recomendaciones más importantes a considerar, es el hecho de la actualización continua sobre la normativa y la vigilancia en el cumplimiento de ésta. Impulsando investigaciones locales periódicas sobre el cumplimiento de metas según programas, incluyendo a los actores médicos y no médicos en cada Unidad Médica del ISSS.

Proponer una nueva y ampliada investigación en la que se incluyan datos de laboratorio como Hemoglobina glicosilada, lipoproteínas, fibrinógeno entre otros, y de igual forma a partir de eventos como el IAM, la enfermedad renal crónica, el evento cerebrovascular entre otros, para considerar riesgos asociados y no estudiados, y de esta forma intervenir de forma oportuna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hugo Daniel Sanabria MD. Detección de isquemia miocárdica en el paciente con diabetes. ALAD Vol. XIV - nº 1. 2006; 12-15
2. Dr. Eduardo René VR, Lic. Marjoris RCh, Dra. Niurka BR. Comportamiento del Infarto Agudo del Miocardio en personas con Diabetes mellitus. Rev. Cubana de endo. 2012;23(2):128-138
3. Maria Catalina JB, David GB, Marco Antonio RC, Victor VC, Carlos Mario JR. Niveles de hemoglobina glucosilada en pacientes con infarto agudo de miocardio con y sin diagnóstico de diabetes mellitus previo. Acta Med. Gpo. Angeles. Volumen 3, no. 1, enero-marzo 2005
4. Jose Guillermo V, Cesar HZ, Rosa Lorena A, Francisco Rene B, et al. Lineamiento para el manejo integrado de las enfermedades crónicas metabólicas. Division Tecnica Normativa ISSS 4-22 marzo 2009.
5. The DECODE study group on behalf of the Europe an Diabetes Epidemiology Group. Glucose tolerance and mortality: comparison of who and american diabetes association diagnostic criteria. Lancet 1999; 354: 617-621.
6. Haller H. Glucosa Postpandrial y la enfermedad vascular. Diabetic Medicine 2004; 14: 50-56.
7. Antonio GCh, Elvira G, Alexanderson S, Ricardo AR, Ana Rosa BP, Jaime CA, et al. Consenso mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico. revista mexicana de cardiologia 2002; 13: 4-30.

8. Hernández A, Riera C, Solá E, Oliver MJ, Martínez ML, Morillas C, et al. Prevalencia del síndrome metabólico entre pacientes con cardiopatía isquémica. *Rev Esp Cardiol* 2004;57(9):889-93.
9. J. Arias, A. Tellería, Eyranabell García, K. Pernía, I. Torrealba, B. Jiménez, H. Morantes, S. Blanchard. Infarto agudo del miocardio en pacientes hipertensos. Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken. *Rev. latinoam. hipertens* Vol.3 n.1 8-12Caracas mar. 2008.
10. MacMahon S, Peto R, Cutler J, et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: Prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990; 335:765-774.
11. Ciruzzi M, Pramparo P, Rozlosnik J, et al. Hipertension y el riesgo de Infarto Agudo de Miocardio en Argentina. *Preventive. Cardiol* 2001;4:57-64.
12. Nissen SE, Tuzcu EM, Libby P, Thompson PD, Ghali M, Garza D, et al. Effect of antihypertensive agents on cardiovascular events in patients with coronary disease and normal blood pressure: the CAMELOT study: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004;292:2217-25.

13. Álvarez León EE, Ribas Barba L, Serra Majem L. Prevalencia del síndrome metabólico en la población de las Islas Canarias. Rev.Urug.Cardiol. vol.19 no.1, 4-7 Montevideo abr. 2004.
  
14. Enrique R, Luis G, Consolacion M, Jose A. Costa, Carmen G, et. Al. Importancia del síndrome metabólico en el controlde la presión arterial y de la dislipemia. Published in Med Clin (Barc) 2004;123:601-605. - vol.123 núm 16.
  
15. C.B. Arnold MD, O. Paul MD, R. Mandriota MS Med, R.P. Ames MD, J. Ruff Eisenbach RN, E. Bohm, et al. Multiple Risk Factor Intervention Trial. Risk Factor Changes and Mortality Results. JAMA 1982; 248: 1465-1477.
  
16. Shepherd J, Cobbe S, Ford I, Isles C, Ross A, Macfarlane P et al. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. N Engl J Med 1995; 333: 1301-1307.
  
17. The long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. N Engl J Med 1998; 339: 1349-1357.

18. Hebert PR, Gaziano JM, Sau Chan K, Hennekens C. Cholesterol lowering with statin drugs, risk of stroke, and total mortality: an overview of randomized trials. *JAMA* 1997; 278: 313-321.
19. La Rosa J, Jiang H, Vupputuri S. Effect of statins on risk of coronary disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 1999; 282: 2340-2346.
20. Banegas Banegas JR, Villar Álvarez F, Pérez de Andrés C, Jiménez García-Pascual R, Gil López E, Muñiz García J et al. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. *Rev San Hig Pub* 1993; 67: 419-445.
21. Gutiérrez Fisac JL, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Regidor E. Increasing prevalence of overweight and obesity among Spanish adults, 1987-1997. *Int J Obes* 2000; 24: 1677-1682.
22. F. Villar Álvarez, A. Maiques Galán, C. Brotons Cuixart, J. Torcal Laguna, A. Lorenzo Piqueres, J. Vilaseca Canals y J.R. Banegas Banegas. Prevención cardiovascular en atención primaria *Aten Primaria* 2001. Vol. 28. Noviembre Sup. 2:33-36
23. Wilson PWF, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med* 2002; 162: 1867-72.
24. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285: 2486-97.

25. National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication No. 04-5230. August 2004.12-39

# ANEXOS

**FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ANEXO 1. PARTE 1  
(DATOS DEL INGRESO)**

<b>DATOS DEL PACIENTE</b>	<b>VALOR ENCONTRADO</b>
<b>Registro</b>	
<b>Edad</b>	
<b>Sexo</b>	
<b>Peso</b>	
<b>Talla</b>	
<b>Pertenece a Clínicas metabólicas</b>	
<b>N° de consultas en el último año</b>	
<b>Intervalo de tiempo entre consultas</b>	
<b>Presión arterial</b>	
<b>Colesterol</b>	
<b>Triglicéridos</b>	
<b>LDL</b>	
<b>HDL</b>	
<b>Glicemia en ayuno</b>	
<b>Circunferencia abdominal</b>	
<b>IMC</b>	

**FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ANEXO 2  
(TOMADOS DE CONTROLES PREVIOS)**

<b>DATOS DEL PACIENTE</b>	<b>CONTROL 1</b>	<b>CONTROL 2</b>	<b>CONTROL 3</b>	<b>CONTROL 4</b>
<b>Cambios en el estilo de vida</b>	Si/no	Si/no	Si/no	Si/no
<b>Niveles de presión arterial</b>				
<b>Niveles de glucosa en ayunas</b>				
<b>Colesterol total</b>				
<b>LDL</b>				
<b>HDL</b>				
<b>Triglicéridos</b>				
<b>IMC</b>				
<b>Circunferencia abdominal</b>				

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para el estudio:

### **ESTADO METABÓLICO PREVIO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**

Investigador responsable: DR. CARLOS E. RODAS CHAMUL

DRA. CRISTINA ORELLANA DE MOZ

Lugar de trabajo: Instituto Salvadoreño del Seguro Social ISSS HMQ y Hospital General S.S.Teléfono: 2261-9500.

## **INTRODUCCIÓN**

Los investigadores, residentes de tercer año de medicina interna están realizando este estudio para ver si el que usted estuviera o no en control en las unidades periféricas del ISSS de su azúcar, colesterol y de su presión arterial, tiene que ver con que tenga ahora un ataque al corazón. Se le esta invitando a participar en el estudio porque usted tiene ahora el diagnostico de un ataque del corazón y se espera que participen todas aquellas personas que vengan con ese diagnostico tanto al Hospital General como al Medico Quirurgico del ISSS durante el mes de junio a agosto del 2013.

## **OBJETIVO DEL ESTUDIO**

El objetivo del estudio es saber cómo estaban los valores de azúcar, grasas, presión arterial y peso antes de su ingreso a este hospital, con diagnóstico de ataque al corazón.

Los resultados finales del estudio no tienen que ver, ni cambiaran su tratamiento.

## DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Esta siendo tratado como se hace con todas las personas con ataque al corazón y este estudio no va a modificar nada. Los investigadores solo verán los resultados de sus exámenes relacionados al azúcar, a la presión arterial, las grasas, la medida de su cintura y además se le tomará una muestra de sangre, de más o menos cucharada y media para analizar cómo ha estado su azúcar en los últimos 3 meses. Después irán a ver su expediente, si estaba en control en clínica metabólica de las unidades periféricas del ISSS para ver como estaban los valores de los mismos exámenes: azúcar, grasa, cintura, presión arterial, en los últimos 6 meses. Si no estuvo en control, se anotará eso, que no ha estado en control.

## .TIEMPO DEL ESTUDIO

Se plantea que usted forme parte del estudio durante su ingreso hospitalario. Las muestras de sangre que se le tomen serán procesadas en el laboratorio de los Hospitales Médico Quirúrgico y General del ISSS.

## RIESGOS ASOCIADOS AL ESTUDIO:

Los posibles riesgos en el estudio están asociados a la toma de la muestra de sangre e incluyen posible malestar y dolor, moretones leves e hinchazón en el sitio del pinchazo con la aguja.

## BENEFICIO DE PARTICIPAR EN EL ESTUDIO

Si usted acepta participar en el estudio, no tendrá ningún beneficio directo. Solo se le informará de cómo ha estado su valor de azúcar en los últimos 3 meses. El beneficio será para las futuras personas que se les pueda prevenir un ataque al corazón según los resultados de este estudio. La decisión de participar o no en este estudio no afectará la atención médica que se le está dando.

## ¿CUÁL ES EL COSTO DE PARTICIPAR EN EL ESTUDIO?

Ninguno.

## CONFIDENCIALIDAD

Su nombre no aparecerá en el estudio únicamente su número de afiliación al ISSS.

Una vez obtenido su consentimiento informado para participar en el estudio, se determinará el momento apropiado para la toma de la muestra de sangre. Los médicos participantes en la investigación llenarán una hoja con sus datos. Por favor, proporcione a su médico tratante toda la información que se le solicite

Mediante la firma de este documento, usted decide de forma voluntaria participar en la investigación, y permitirá que los investigadores vean sus datos en el expediente actual, que se le tome una muestra de sangre y se revise su expediente previo.

Los datos obtenidos como parte de este estudio podrían ser utilizados en publicaciones o presentaciones médicas. Si en algún momento quisiéramos consignar su información personal en publicaciones, le pediremos su autorización oportunamente.

La muestra de sangre obtenida para el presente proyecto, no será utilizada en otros proyectos de investigación.

### ¿CUÁLES SON MIS DERECHOS COMO PARTICIPANTE?

- Aceptar o no la propuesta de participar en el estudio.
- Estar informado sobre los resultados del estudio.
- Solicitar información general de los resultados del estudio cuando estos concluyan y se divulguen.

Por favor, tómese el tiempo que necesite para hacer las preguntas y para decidir con comodidad si desea participar o no. Este proceso se denomina consentimiento informado. Si usted decide participar en el estudio, se le solicitará que firme este formulario.

## FORMULARIO DE ACEPTACION

Por medio de mi firma declaro que deseo participar en el estudio de forma voluntaria e informada, que me han leído y explicado en que consiste este estudio, y por lo tanto permito que los investigadores vean los datos de mi expediente actual, me tomen la muestra de sangre para ver el control de mi azúcar y que revisen mi expediente de la Unidad Periferica si tengo.

_____	_____	_____
Nombre	Firma	Fecha

_____	_____	_____
Nombre del representante	Firma	Fecha
Legal		

_____	_____	_____
Nombre del investigador	Firma	Fecha

**ESTADO METABÓLICO PREVIO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL.** Prior metabolic state of patients with acute myocardial infraction of the Salvadorean Social Security Institute.

Carlos, Rodas Chamul\*; Cristina, Orellana de Moz\*. \*Programa de Residentes de Medicina Interna del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Hospital Médico Quirúrgico y Oncológico, San Salvador, El Salvador. Correo electrónico: [crodas\\_md@yahoo.com](mailto:crodas_md@yahoo.com) ; [cristinayorellana@gmail.com](mailto:cristinayorellana@gmail.com).

**RESUMEN: Introducción:** El infarto agudo de miocardio, es una de las causas de mayor morbilidad y mortalidad en pacientes con enfermedades crónicas metabólicas, siendo la población masculina la más afectada y presentándose un incremento progresivo con la edad. El presente estudio muestra el control metabólico de los pacientes con infarto agudo de miocardio que consultan en el hospital médico quirúrgico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social en el periodo de junio-agosto 2014. **Materiales y Métodos:** Mediante un estudio de tipo descriptivo de corte longitudinal, con una población de 42 pacientes; se recolectaron datos en dos momentos al ingreso y de expedientes previos en pacientes que tenían controles en clínicas metabólicas, tomando variables como edad, sexo, niveles de Presión Arterial, glucosa en ayunas, lípidos, IMC, circunferencia abdominal, entre otros. En el periodo de Junio a Noviembre de 2014. **Población:** se tomó el 100% de pacientes que consultaron con diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo, Edema Agudo de Pulmón, Infarto Agudo de Miocardio y síndromes afines en el Hospital Médico Quirúrgico, de los cuales 42 pacientes cumplen con los criterios de inclusión. **Resultados:** El infarto agudo de miocardio es más frecuente entre las edades de 61-75 años (43%); el sexo masculino con un 57% y el femenino con un 43%; al ingreso el 86% de los pacientes con niveles de glucosa superior a 100mg/dl, el 57% se encontraba con niveles > 150mg/dl de Triglicéridos, con un 62% de los pacientes con valores superiores a 200mg/dl de Colesterol total, los valores de presión arterial menores a 120/80 mm/Hg lo conforman un 38%, arriba de 140/90 mmHg 38%; En los controles previos: a 100% de los pacientes se les recomendó en el primer control cambios en el estilo de vida; los valores de presión arterial, que alcanzaron las metas hasta un 83% en el tercer control; para los valores de glucosa en ayuno un 89% de los pacientes se encontraban con cifras mayores a 100 mg/dL en el primer control, sin variaciones; en valores de colesterol total el 67% con cifras superiores a 200 mg/dL en el primer control hasta un 78% en el tercer control; para el IMC en el primer control el 89% arriba de 25 Kg/m<sup>2</sup>, en el tercer control el 83% arriba de 25Kg/m<sup>2</sup>. **Conclusiones:** El IAM se presentó con un discreto predominio en el sexo masculino, más frecuente arriba de los 60 años de edad, determinando que al momento del ingreso la mayoría de los pacientes se encontraban con estado metabólico alterado. En los controles previos para aquellos inscritos en clínicas metabólicas, se evidenció que solo en la primera visita se les hizo referencia a la importancia de los cambios del estilo de vida, la presión arterial fue uno de los valores con mejor respuesta a las intervenciones; durante el seguimiento los valores de Glucosa en ayuno fue uno de los que tuvo una leve mejoría aunque poco significativa, y el control lipídico con resultados poco alentadores, la circunferencia abdominal es uno de los valores de los cuales no se puede emitir un juicio sobre su evolución, ya que este solo fue medido en una escasa población de los pacientes estudiados y contando con tan solo una medición, concluyendo nuevamente que el descontrol metabólico de aquellos inscritos o no a clínicas metabólicas continúa con un fin común que es la enfermedad coronaria.

**Palabras Claves:** Síndrome metabólico, Infarto agudo de miocardio, controles, diabetes mellitus, hipertensión arterial.

## INTRODUCCION

La diabetes mellitus (DM) es un importante problema de salud alrededor del mundo. Se estima en Estados Unidos que 18.2 millones de personas tienen diabetes y cerca de 1.3 millones de personas son diagnosticadas con DM cada año. (1) Los pacientes con DM tienen un riesgo 2 a 4 veces mayor de desarrollar enfermedad coronaria, incrementándose aún más el riesgo en aquellos pacientes con un pobre control glucémico. (2) El riesgo de padecer un IAM en pacientes con DM sin antecedentes de enfermedad Coronaria (EC) es similar al paciente sin DM con IAM previo. El 80% aproximadamente de los pacientes con DM mueren de enfermedades cardiovasculares de los cuales cerca del 75 % se deben a enfermedad Coronaria. (3)

En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) el Infarto Agudo de Miocardio (IAM), es una de las causas de egreso más frecuente. Considerando las estadísticas locales, emitidas por los departamentos de epidemiología de los dos hospitales de tercer nivel mas importantes del ISSS para el año 2012 en el Hospital Médico Quirúrgico (HMQ) se reportan 126 casos y en el Hospital General (HG) 42 casos correspondientes al mismo periodo, tomando en cuenta que dicha estadística se encuentra subestimada por ser contabilizados en diagnósticos de egreso de dichos hospitales. Por otra parte desde el año 2006 surge en la institución el nacimiento de las clínicas metabólicas, con el objetivo de llevar un mejor control en los pacientes diabéticos, hipertensos y con dislipidemia, considerando su alto riesgo cardiovascular, y tratando de disminuir la incidencia de complicaciones como el IAM (4). Surgiendo así la interrogante de determinar cómo ha sido el control metabólico de los pacientes que ingresan al HMQ, con diagnóstico de infarto agudo al miocardio, que se encontraban en control en Clínicas metabólicas, así como los que no asisten a dichas clínicas, pero llevan sus consultas en Unidades Periféricas del ISSS en los diferentes puntos del país.

Con el objeto de conocer el estado de control glucémico y metabólico previo de pacientes con infarto agudo de miocardio con y sin diagnóstico de diabetes mellitus, se realizaron estudios: Uno de ellos El estudio Diabetes Epidemiology: Collaborative Analysis of Diagnostic Criteria in Europe (DECODE) (5) con la medición de Hemoglobina glicosilada en pacientes que habían sufrido un Infarto Agudo del Miocardio que ingresaban a Unidades de Cuidados Coronarios, para evaluar el control previo.

Obteniendo como resultado de dicho estudio que pacientes con Hemoglobinas Glicosilada > de 6.5% siendo estos diabéticos o no, tenían al menos 2 componentes de síndrome metabólico que pueden explicar la presencia del infarto de miocardio.(5)

La hiperglucemia, dislipidemia y la hipertensión arterial dañan las células endoteliales incrementando la permeabilidad y la adhesividad celular. Los mecanismos de daño endotelial secundario a la hiperinsulinemia son: incremento en la formación de lesiones lipídicas, mayor síntesis de tejido conectivo en la pared arterial, proliferación de las células del músculo liso, entre otros. (6)

El riesgo para enfermedad coronaria se incrementa con la edad, sexo, antecedentes familiares, dislipidemia, obesidad, elevación de lipoproteína a, homocisteína, fibrinógeno, hipertensión, diabetes mellitus, tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo. (7)

El estudio prospectivo de diabetes del Reino Unido "UKPDS", identificó cinco factores de riesgo potencialmente modificables para enfermedad coronaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2:

- A. Elevación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL-colesterol)
- B. Disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL-colesterol)
- C. Hipertensión arterial
- D. Hiperglucemia
- E. Tabaquismo.

Los estudios epidemiológicos revisados son complejos y requieren testar a un amplio número de sujetos y con frecuencia sólo dan parámetros cuantitativos aislados.

Sin embargo, diversas áreas de trabajo a nivel internacional, principalmente europeas, entre ellas España, están tratando a un gran número de pacientes que padecen probablemente Síndrome Metabólico (SM) sin conocerlo, y que está enmascarado en otros procesos patológicos. Con frecuencia estos pacientes están sometidos a diversos tratamientos, algunos de los cuales es posible que puedan interferir con la evolución (favorable o no) del SM, como ciertos fármacos antihipertensivos. Además, algunos procesos pueden predecir la aparición o progresión del síndrome más que otra (obesidad u otra hipertensión) y ser susceptibles de intervención terapéutica antes que otros. (8)

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial y la mayor parte de sus causas son conocidas y modificables. La hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente y se estima que causa un 6% de muertes en el ámbito mundial. (9)

Diversos estudios epidemiológicos llevados a cabo en países desarrollados han establecido asociación positiva entre los niveles de presión arterial y enfermedad cardiovascular. MacMahon y col, demostraron relación directa entre las presiones, tanto sistólica como diastólica, y el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular. La hipertensión arterial predispone a sufrir todos los eventos cardiovasculares ateroscleróticos, entre los que se cuentan el accidente cerebrovascular (ACV), insuficiencia cardíaca, arteriopatía periférica y enfermedad coronaria. (10)

La HTA constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de cardiopatía isquémica en América Latina, siendo la población masculina la más afectada y presentándose un incremento progresivo con la edad. La emergencia hipertensiva fue la responsable de más de la mitad

de los casos, por lo que se hace necesario un buen control de la HTA para disminuir el desarrollo de complicaciones cardiovasculares. (11) En los últimos treinta años se ha avanzado considerablemente en el tratamiento de la hipertensión. Los estudios a gran escala, como el estudio CAMELOT han demostrado que las drogas antihipertensivas reducen la incidencia de ACV, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y mortalidad. No obstante, los estudios epidemiológicos mostraron que una mayoría de pacientes con hipertensión están inadecuadamente controlados. En síntesis, cerca de las tres cuartas partes de los hipertensos bajo tratamiento no están controlados. Estos hallazgos se piensa que son debidos a un mal apego con el tratamiento a largo plazo. (12)

Ciertas unidades asistenciales estudiadas y analizadas, como las unidades de Hipertensión Arterial (HTA) o las unidades de lípidos, establecidas en poblaciones como la de Islas Canarias, ligadas al tratamiento del riesgo cardiovascular global, deben plantearse su correcta actuación ante la nueva definición del síndrome, ya que se encontraban polarizadas hacia el abordaje terapéutico primordial de un síntoma del SM. (13) Por otra parte, la evolución del SM ligado a una u otra enfermedad predominante (obesidad o HTA) puede ser diferente y verse modificada por ciertos tratamientos o fármacos ya usados en estos pacientes, lo que hace necesario conocer no solamente su frecuencia, sino las acciones terapéuticas ya tomadas, el número de fármacos que se reciben por otros procesos o las complicaciones previas de los mismos, entre otros, para poderse plantear una actuación terapéutica conjunta y global. (14)

La hipercolesteremia es uno de los principales factores modificables de la enfermedad cardiovascular. El estudio Multiple Risk Factor Intervention Trial demostró la existencia de una relación continua y gradual (sin umbral para el comienzo de esa relación) entre la colesteremia y

la mortalidad por cardiopatía isquémica. (15) La reducción de la colesteremia produce una disminución de la incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica y enfermedad cardiovascular en general, tanto en prevención primaria como en secundaria. (16)(17)

Dos metaanálisis que han incluido todos los ensayos clínicos tanto en prevención primaria como secundaria han demostrado que no hay diferencias en los efectos conseguidos (disminución de la mortalidad total y coronaria) entre las diferentes estatinas utilizadas en estos ensayos: pravastatina, lovastatina y simvastatina (18)(19)

Por lo que atañe a la obesidad, en distintos estudios se ha observado que un índice de masa corporal elevado (indicador de obesidad) tiene un acusado efecto sobre la presión arterial. Además, la obesidad se acompaña frecuentemente de otros factores de riesgo cardiovascular, como dislipemia (niveles elevados de cLDL y bajos de cHDL), hiperglucemia y sedentarismo. La prevalencia de obesidad en poblaciones Europeas como España es alta. Un 24% de los españoles de 35-64 años está obeso (índice de masa corporal [IMC] o índice de Quetelet  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>). La prevalencia de obesidad es mayor en mujeres (27%) que en varones (18%) (20)

Otro fenómeno que se observa es el aumento de la prevalencia de obesidad con la edad; de esta forma, mientras en el grupo de edad de 35-44 años un 17% presenta obesidad, en las personas de 55-64 años la prevalencia es del 30%. Las cifras de obesidad han aumentado en las últimas décadas en un 2,2% en la población española de edades medias. (21) Considerando que estas cifras al contrastarlas con las de la población Latinoamericana pueden incluso triplicarse.

#### **Actuación en el paciente con riesgo cardiovascular alto y moderado**

Considerando cada uno de los factores de riesgo, el objetivo terapéutico ideal en el paciente con un riesgo cardiovascular alto es:

- Abandonar el tabaquismo en caso de ser fumador.

- Alcanzar unos valores de presión arterial < 130/85 mmHg en diabéticos e <140/90 mm Hg en el resto de pacientes.

- En caso de hiperlipemia, el objetivo de tratamiento ideal sería conseguir un colesterol total < 200 mg/dl, cLDL < 130 mg/dl, cHDL > 35 mg/dl y triglicéridos < 200 mg/dl. (22)

El paciente con un riesgo cardiovascular alto requerirá la instauración de tratamiento con fármacos antihipertensivos si no se controlan las cifras de presión arterial durante un período de actuación sobre la modificación del estilo de vida. Si la presión arterial  $\geq 160/100$  mmHg, se recomienda la introducción de la terapia farmacológica de entrada, con independencia del riesgo cardiovascular. En los pacientes con colesterolemia total  $\geq 250$  mg/dl, o un cLDL  $\geq 160$  mg/dl y un riesgo cardiovascular alto, que no se modifica después de 6-9 meses de seguimiento de las recomendaciones de cambio en la dieta y en el estilo de vida, se aconseja tratamiento farmacológico hipolipemiante. Si el colesterol total se encuentra en 200-249 mg/dl, y su riesgo cardiovascular  $\geq 30\%$  en los próximos 10 años o existe diabetes, estarían indicados los fármacos hipolipemiantes. Si su riesgo cardiovascular es de 20-30%, se individualizará el posible tratamiento farmacológico. Si el riesgo cardiovascular es moderado, el tratamiento con fármacos antihipertensivos se iniciará con valores de presión arterial  $\geq 150/95$  mmHg (en diabéticos 130/85 mmHg). Cuando los valores de colesterol total > 300 mg/dl o los de cLDL > 190 mg/dl, también se recomienda la introducción de fármacos hipolipemiantes. (22)

#### **Actuación en las personas con riesgo cardiovascular bajo**

Consiste en acciones integradas en el marco de un programa de examen periódico de salud, que incluye vigilancia sobre tabaco, hipertensión arterial, hipercolesteremia, alimentación, obesidad, diabetes mellitus, ejercicio físico y

consumo de alcohol. Los tres primeros factores son prioritarios en la intervención cardiovascular en atención primaria. (22)

Es por todo esto la importancia de mantener un control adecuado de enfermedades crónico degenerativo y la eliminación de prácticas poco saludables para la prevención de eventos coronarios, surgiendo la necesidad de la implementación de las clínicas metabólicas.

El determinar cuál es el estado metabólico previo de los pacientes que llegaron con un IAM al HMQ ISSS, y que llevaron controles en unidades periféricas, que cuenten con clínicas metabólicas, nos permitirá determinar las debilidades del control metabólico, y en un futuro planear estrategias para optimizar las intervenciones que se realizan en unidades periféricas, para un estado metabólico adecuado de los derechohabientes y de esta forma disminuir el riesgo cardiovascular para reducir la incidencia de enfermedad coronaria y sus consecuencias.

## DISEÑO Y METODOS

**TIPO DE ESTUDIO.** Observacional, descriptivo, transversal retrospectivo.

**POBLACION DIANA.** Pacientes con infarto agudo del miocardio que consultan al Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

**POBLACION DE ESTUDIO.** Pacientes con diagnóstico de infarto agudo al miocardio que consultan en los Hospitales Médico Quirúrgico ISSS de Junio-Agosto del año 2014.

**MUESTRA.** Al investigar las estadísticas que llevan el departamento de Epidemiología del Hospital Médico Quirúrgico, se encontró que en el año 2012 ingresaron un total de 126 pacientes con diagnóstico de Infarto agudo del Miocardio. Contabilizando un promedio por trimestre de 32 pacientes con dicho diagnóstico. En vista que no es un número grande de pacientes por trimestre, se decide que la población de estudio será la misma población de muestra.

## CRITERIOS DE INCLUSION

- ✓ Pacientes mayores de 18 años.
- ✓ Ingresados en Hospital Medico Quirúrgico del ISSS
- ✓ Con diagnóstico de Infarto agudo al miocardio con o sin elevación del segmento ST.
- ✓ En los periodos de junio a agosto del 2014
- ✓ Expediente clínico completo en Unidad Periférica para los que estén adscritos en las mismas.
- ✓ Que acepte participar en el estudio, o su familiar o representante legal.

## CRITERIOS DE EXCLUSION

- ✓ Pacientes con angina inestable
- ✓ Consumo de sustancias ilícitas (cocaína) que condicione infarto agudo al miocardio.

## DESCRIPCION DE LA INTERVENCION

Se captaron a los pacientes que consultaron en la unidad de Emergencia del HMQ en el periodo de Junio-Agosto 2014 que cumplan criterios para el diagnóstico de infarto agudo del miocardio. Se tomaron medidas antropométricas y de laboratorio para completar el formulario de recolección de datos (ver anexo 1), del primer contacto; se clasificaron en dos grupos: los que pertenecen a Clínicas Metabólicas y los que no se encuentran en Clínicas metabólicas. De los primeros se realizó una visita a las unidades médicas a las cuales pertenecían y se realiza una revisión de la evaluación inicial de inscripción y de los últimos 4 controles que llevaron para completar anexo 2.

### ENTRADA Y GESTION INFORMATICA.

La información obtenida de ambos anexos se ingresó en una base datos que se creó en Microsoft Excel 2010; en donde se introdujeron las variables para el contacto hospitalario de: sexo, edad, pertenencia a clínicas metabólicas, presión arterial, IMC, colesterol Triglicéridos, LDL, HDL, glicemia en ayuno y las variables de controles previos de recomendación de cambios del estilo de vida, niveles de PA, niveles de glucosa en ayunas, colesterol total, HDL, LDL, TAG, IMC y Circunferencia abdominal. Se utilizo para análisis estadístico la técnica de frecuencia estadística y se presento en figuras estadísticas para la interpretación de las mismas.

### RESULTADOS

Figura 1. Porcentaje de edades de pacientes con Infarto Agudo de Miocardio.

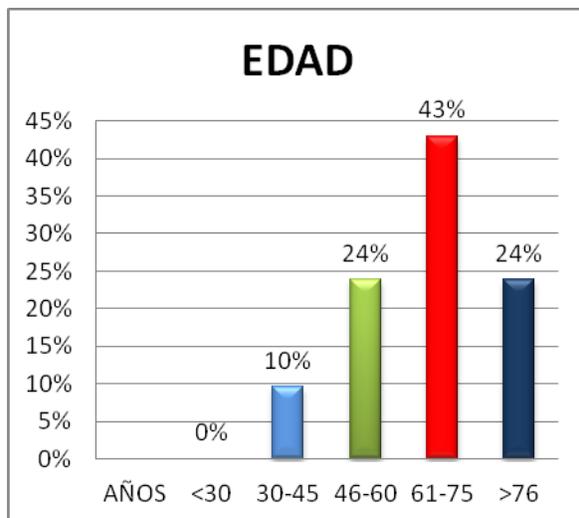


Figura 2. Porcentaje de pacientes con IAM según sexo.

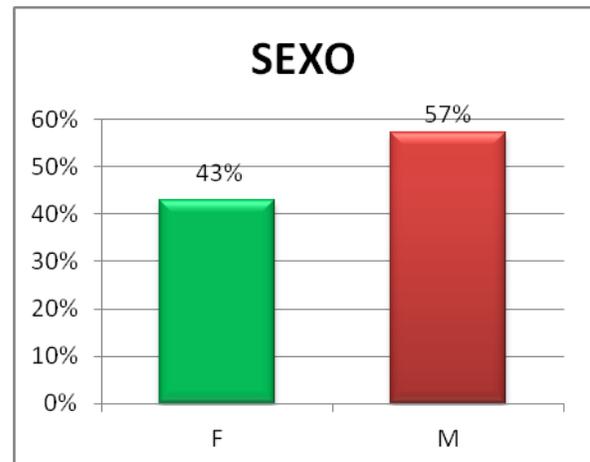


Figura 3. Porcentaje de pacientes con IAM que se encuentran en controles en Clinicas Metabolicas.

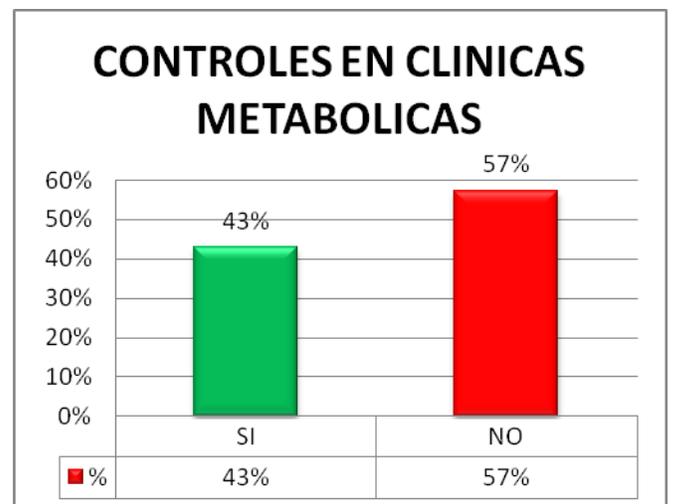


Figura 4. Niveles de Colesterol Total al ingreso en pacientes con IAM

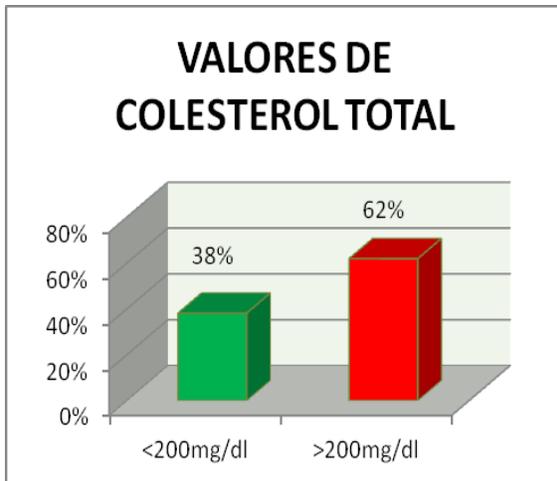


Figura 6. Medidas de circunferencia abdominal al ingreso en paciente con IAM

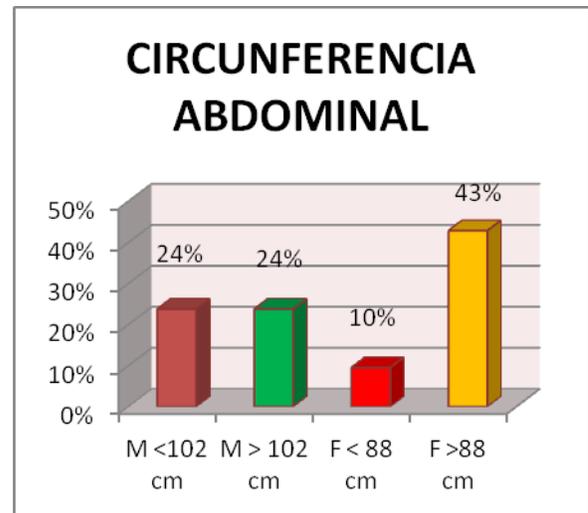


Figura 5. Niveles de glucosa en ayuna al ingreso en paciente con IAM

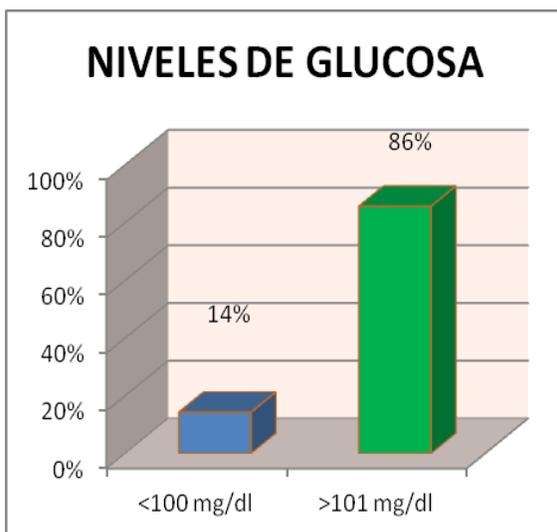


Figura 7. Porcentajes de pacientes con IAM, según IMC al ingreso

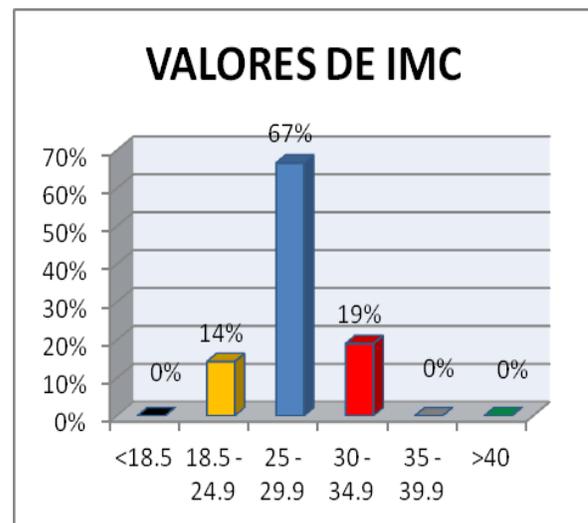


Figura 8. porcentajes de paciente que se le recomiendan cambios en el estilo de vida en sus controles en la clinicas metrabolicas

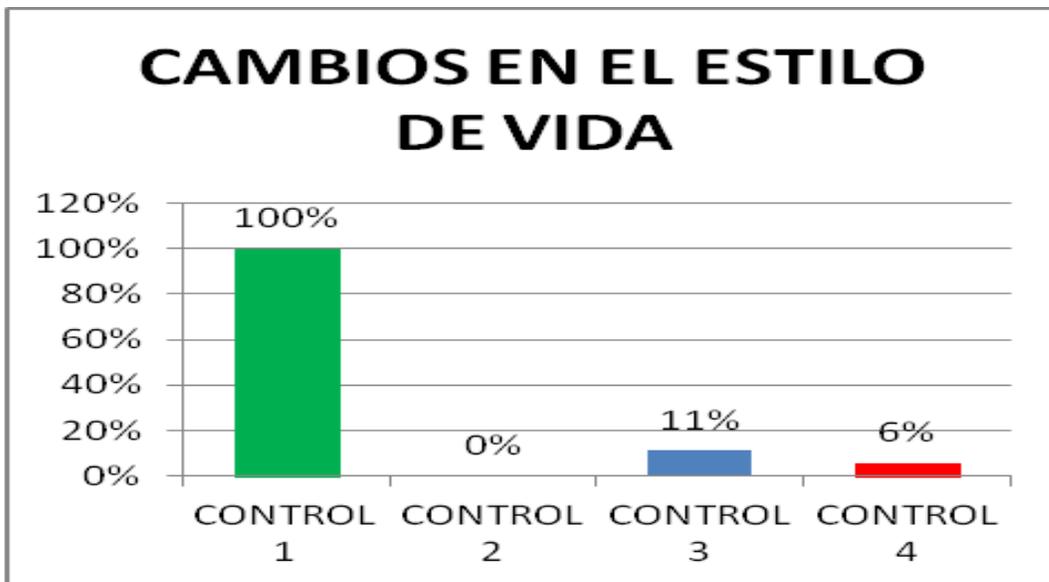


Figura 9. Niveles de presion arterial en diferentes controles en clinica metabolica

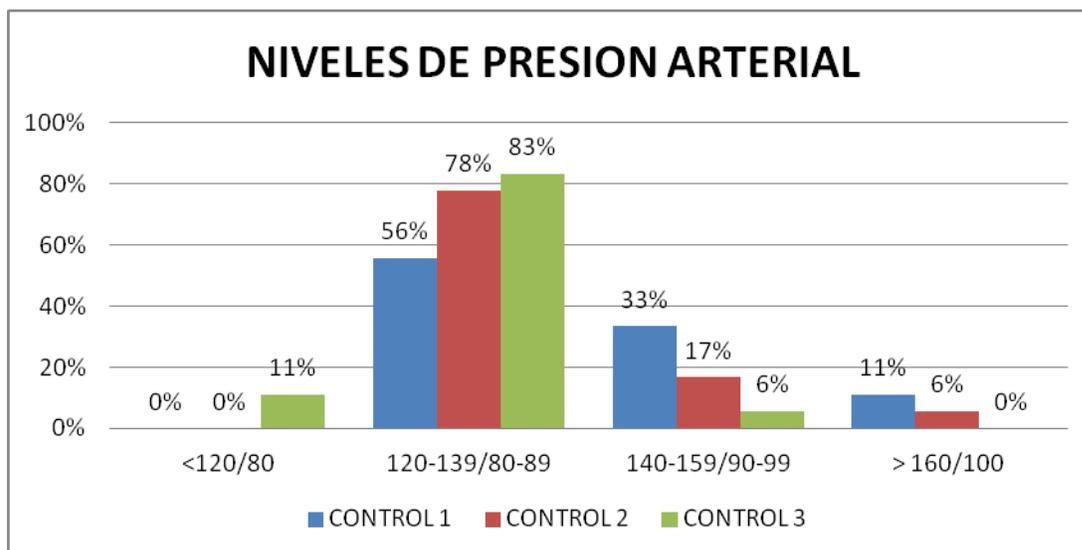


Figura 10. Niveles de glucosa en ayuna en difentes controles en clinica metabolica

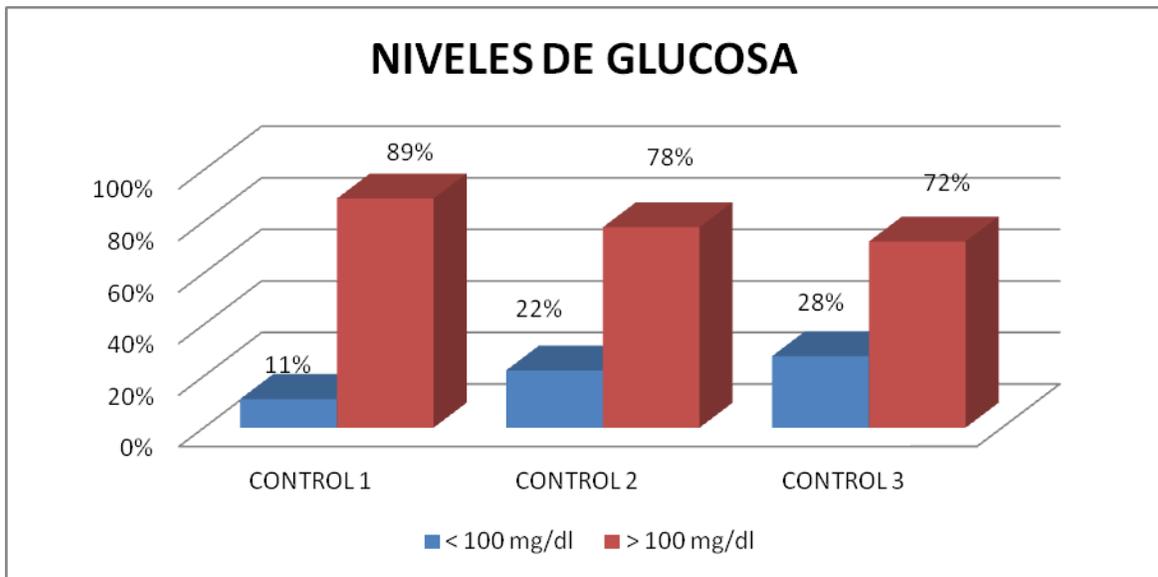


Figura 11. Niveles de Colesterol Total en difentes controles en clinica metabolica

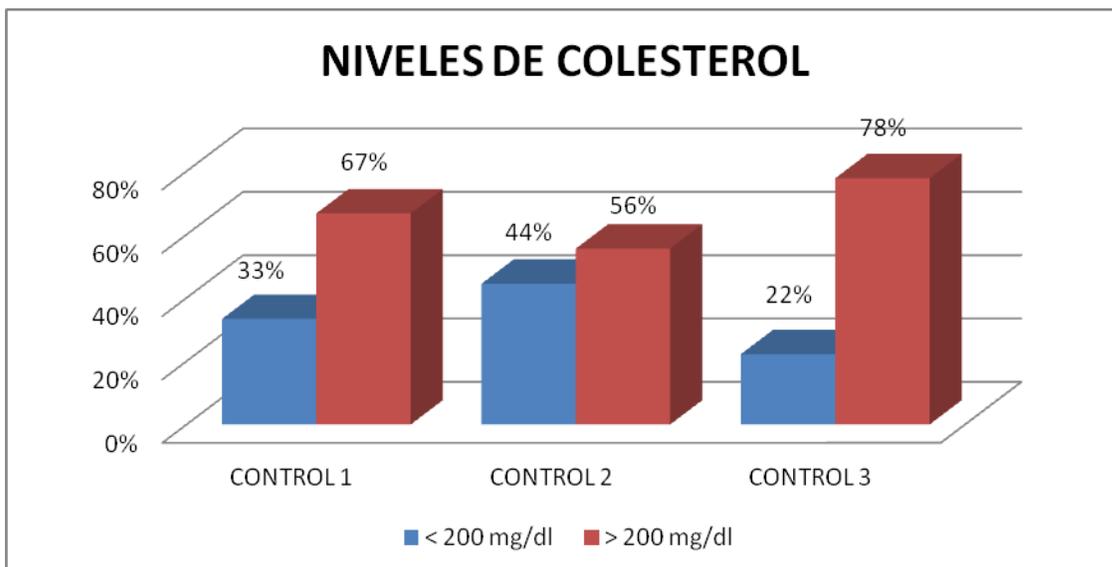


Figura 12. Niveles de HDL en diferentes controles en clinica metabolica

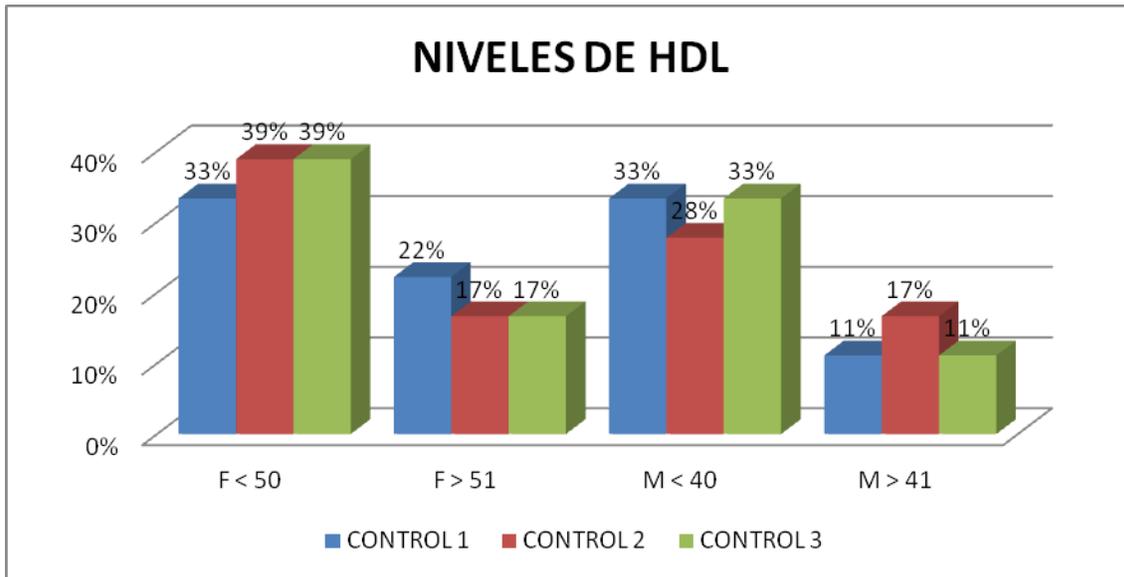


Figura 13. Niveles de LDL en diferentes controles en clinica metabolica

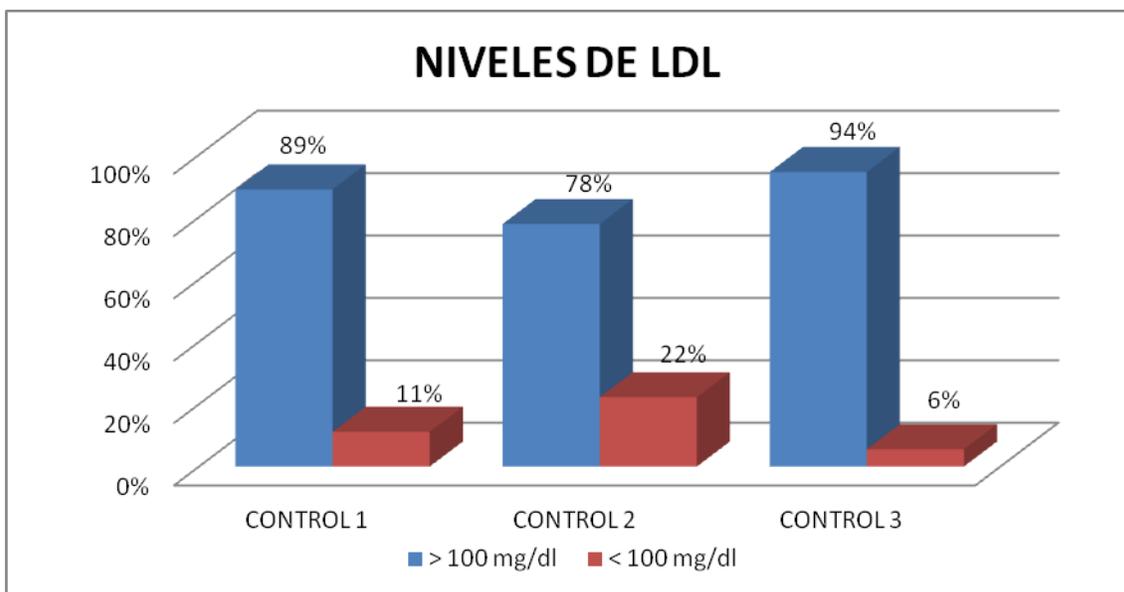


Figura 14. valor de circunferencia abdominal en diferentes controles en clinica metabolica

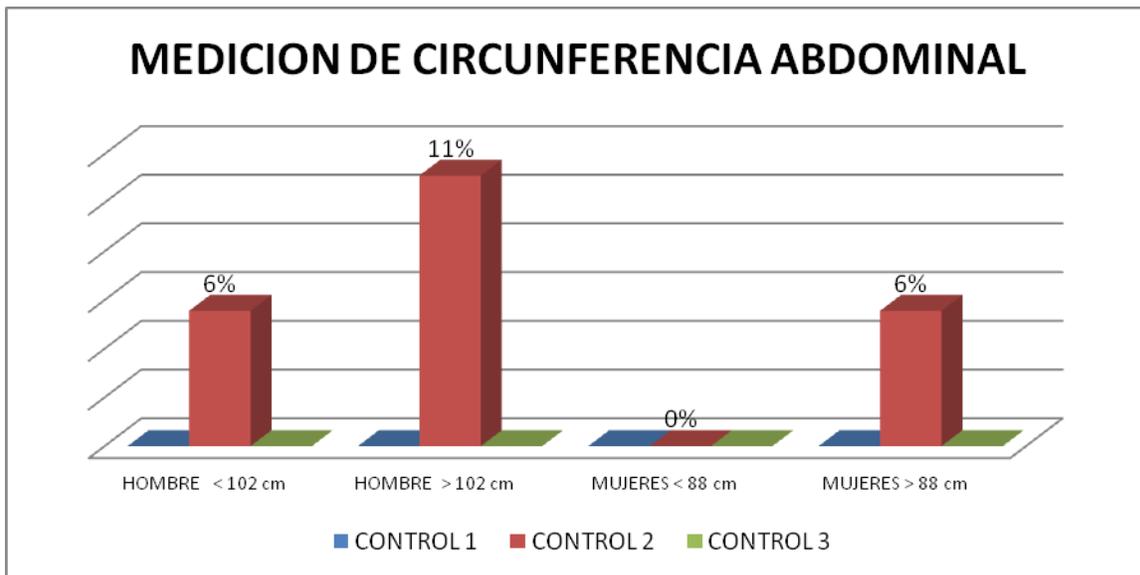
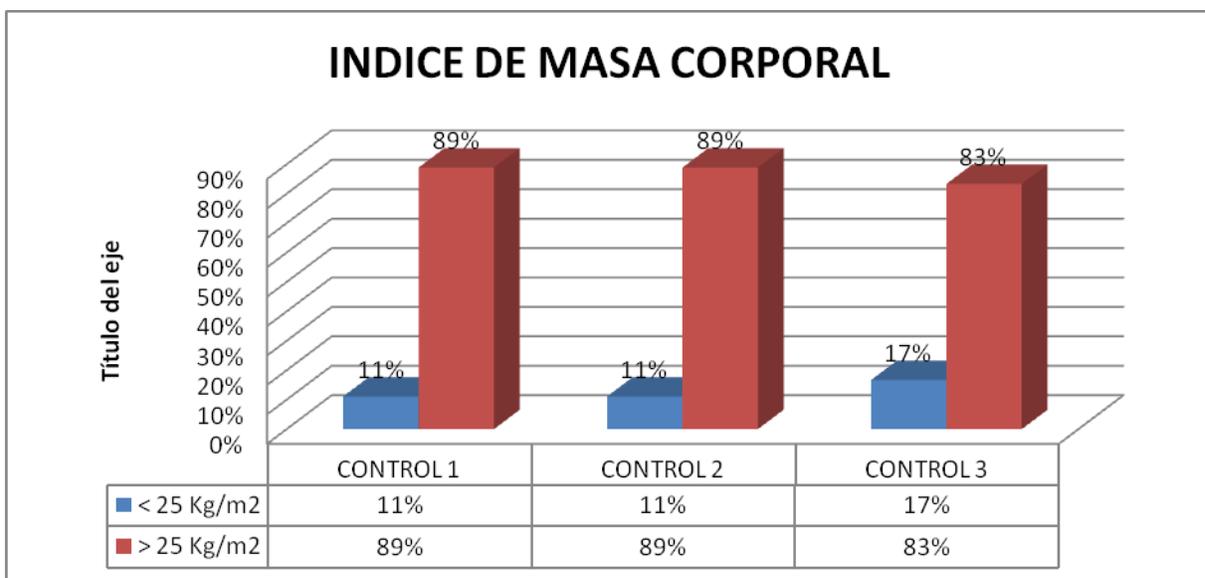


Figura 15. Valores de IMC en diferentes controles en clinica metabolica



**DISCUSION**

Un total de 42 pacientes cumplieron los criterios de inclusión. De estos el total de pacientes se encontraba arriba de los 30 años de edad, de los cuales el 43% correspondían a las edades comprendidas entre los 61 a 75 años, seguidos de un 24% de pacientes entre 46 a 60 años y de igual porcentaje en mayores de 76 años. Por otra parte el sexo masculino predomina en un 57% sobre el sexo femenino con un 43% dicho resultado se encuentra apegado a resultados de estudios previos a nivel internacional, en los que el sexo masculino se encuentra con una mayor frecuencia asociado a IAM; del total de pacientes estudiados solo el 43% pertenecen a clínicas metabólicas. Los hallazgos de laboratorio al ingreso incluyen niveles de glucosa en ayunas en los que se encuentra un 86% de pacientes con niveles mayores a 100 mg/dl frente al 14% de pacientes que se encontraron en niveles inferiores a 100mg/dl. El 57% de los pacientes presentaban valores de Triglicéridos superior a 150 mg/dl y un 43% con niveles por debajo de este. Para los valores de Colesterol total con un 38% de los pacientes con niveles inferiores a 200 mg/dL y un 62% de los pacientes con valores > a 200mg/dL, en las fracciones de CE-HDL corresponde para hombres un 43% para aquellos con valores menores a 40 mg/dL y un 19% con valores arriba de 40mg/dL; para las mujeres un 33% con valores < 50mg/dL y un 5% con valores > 51mg/dL. Para las cifras de CE – LDL <100mg/dL se encuentra un 29% de la población estudiada y en cifras > 100mg/dL un 71%. En cuanto a la Presión Arterial se encontró que los pacientes al momento del ingreso tenían una PA <128/80 fue de un 38%, entre 120-139/80-89 de un 24%, entre 140-159/90-99 el 24% y > 160/100 un 14%, tomando en cuenta que en estos pacientes la presión arterial varía según la clasificación de IAM con la que se presentaron y otras condiciones asociadas, como choque cardiogénico, Edema Agudo de Pulmón, entre otras. Al realizar la medición de Circunferencia abdominal al momento del evento coronario se encuentra que para la población

masculina mediciones < 102 cms corresponde al 24% y >102 cms una cantidad igual con un 24% y Para la población femenina con medición <88 cms el 10% y > 88 cms un 43%. En tanto que el cálculo del IMC correspondiente a los siguientes valores de:

IMC	%	VALORES
<18.5	0%	0
18.5 - 24.9	14%	6
25 - 29.9	67%	28
30 - 34.9	19%	8
35 - 39.9	0%	0
>40	0%	0

En cuanto a los datos recopilados en la revisión de expedientes de clínicas metabólicas se tomaron como variables las metas establecidas en los **lineamientos para el Manejo Integrado de las Enfermedades Crónico Metabólicas**, evidenciando que al momento de la inscripción documentado en la ficha de identificación general de riesgo de enfermedad crónico-metabólica y cardiovascular considerado en el estudio como primer control, a un 100% de los pacientes se les recomendó como parte del tratamiento no farmacológico los cambios en el estilo de vida, sin embargo en controles subsecuentes la recomendación era prácticamente nula con un 0% en el segundo control, un 11% en el tercer control y un 6% en el cuarto control; por otra parte en cuanto a los valores de presión arterial el 0% de los pacientes para los primeros dos controles y tan solo un 11% de los pacientes en el tercer control se encontraban con valores menores a 120/80 mmHg, contrastando con un 56%, 78% y 83% correspondientes al primero, segundo y tercer control en cuanto a valores entre 120-139/80-89 mmHg, además se encontró un porcentaje que vario de un 33% al 17% y 6% para los respectivos controles 1º, 2º y 3er control. Y en los valores >160/100 mmHg se encontraban valores significativos del 11% para el primera control, el 6% para el segundo control y un 0% para el tercer control. Se evaluaron los niveles de glucosa en

ayuno para el primer control encontrando a un 11% de los pacientes con valores menores a 100mg/dL y 89% de ellos con valores superiores a este valor, para el segundo control se encontró con un 22% de pacientes en valores inferiores a 100mg/dL y 78% con valores superiores, en el tercer control la tendencia muy similar con un 28% para los menores de 100mg/dL y 72% en valores superiores. Para los niveles de Colesterol Total se encontró: que un 33% de los pacientes presentaban valores menores a 200mg/dL y el 67% con valores superiores a 200mg/dL en el primer control, en contraste con un 44% para valores < 200mg/dL y 56% para > 200mg/dL en el segundo control y para el tercer control se encontró una variación significativa con un 22% para aquellos que se encontraban con valores por debajo de 200 mg/dL y un 78% para aquellos que se midieron valores superiores a los 200mg/dL. Complementando los valores de Colesterol Total se evaluaron los niveles de HDL y LDL en los que se encontró para CE-HDL valores < 50mg/dL y > 50mg/dL para mujeres, con un 33% y 22% respectivamente para el primer control, un 39% y un 17% en el segundo control, y en el tercer control sin variación con respecto al segundo control; para los valores recopilados en hombres según metas < 40 mg/dL y > 40 mg/dL respectivamente descritos con un 33% y un 11% en el primer control, y un 23% frente a un 17% en el segundo control, finalizando con un 33% y un 11% en el tercer control. Para los niveles de de CE-LDL se encontró que en el primer control un 89% de los pacientes tenían valores > 100 mg/dL y un 11% con valores menores a estos, en el segundo control una variación mínima con un 78% para aquellos con cifras superiores a 100mg/dL y un 22% para aquellos con cifras menores a 100mg/dL, y en el tercer control un 94% de los pacientes se encuentran con valores superiores a 100mg/dL y tan solo un 6% con cifras menores a esta. En cuanto a los niveles de TAG en el primer control se encontró un total de 83% con cifras mayores a 150mg/dL y un 17% con cifras menores a esta, para un 56% y un 44%

respectivamente en el segundo control y un 81% y un 39% para las mismas cifras en el tercer control. Para los valores que se encontraron en la medición de circunferencia abdominal se encontró un subregistro, ya que la mayoría de expedientes revisados no contaban con esta medición en el primer control reflejándose en un 0% para ambos valores en hombres y en mujeres en el primer control y en el segundo control un 6% para hombres con <102cms y un 11% para > 102cms y en mujeres con un 0% < 88cms y un 6% en > 88cms y sin mediciones en el tercer control. Y en la evaluación del IMC se encontró que en la primera medición un 11% se encontraban con valores < 25 Kg/m<sup>2</sup> y un 89% con valores > 25 Kg/m<sup>2</sup>, para el segundo control se encontraron las mismas cifras sin variación en el porcentaje y en el tercer control un 17% para menores de 25 Kg/dL y un 83% para los mayores a esta medición.

## CONCLUSION

Podemos determinar que el 100% de los pacientes que consultaron con un IAM son una población que se encuentra arriba de los 30 años con una incidencia entre 61-75 años con un total del 43%, dentro de estos el sexo masculino tiene una ligera predominancia con un 57%, del total de estudiados, solo 43% pertenecían a clínicas metabólicas; encontrando alteraciones metabólicas considerables en la mayoría de ellos que pueden ser consideradas como desencadenantes del evento así como respuestas al estrés agudo que la condición proporciona, entre ellas podemos mencionar que el 86% de la población se documentaron valores de glucosa en ayuno > 100mg/dL, 57% conTAG > 150mg/dL, Colesterol total con un 62% en valores por arriba a los 200mg/dL y para los pacientes según sexos en la fracción HDL tan solo el 5% en mujeres y un 19% en hombres con valores arriba de 51 y 40 mg/dL respectivamente, considerando este como una variable a favor e incluso protectora para riesgo cardiovascular; en la medición de LDL el 71% se encontró superior a 100 mg/dL siendo este un

factor altamente nocivo en el aumento del riesgo cardiovascular. Para la evaluación de presión arterial se mencionó su variabilidad en cuanto a la condición determinada por la clasificación del IAM y si se encontraba asociada inestabilidad hemodinámica o Crisis hipertensiva asociada a Edema Agudo de Pulmón, siendo de poca ayuda en esta condición. Por otra parte podemos establecer según los datos recopilados al ingreso que la circunferencia abdominal se encuentra con mayor frecuencia por arriba de los valores esperados para las mujeres con un 43% y en igual proporción en hombres tanto para los que cuentan con valores < 102 cms o arriba de estos; además de encontrarse que según el IMC el 67% que consultaron con IAM tienen sobre peso y un 19% con obesidad Grado 1, determinando que este es uno de los factores que se pueden asociar con mayor riesgo cardiovascular y las subsecuentes anomalías metabólicas que implica.

Además, se puede determinar que la mayoría de los pacientes que sufren un IAM y tuvieron un control registrado en clínicas metabólicas no se encontraban con un control metabólico estricto según las metas establecidas y estandarizadas según los lineamientos para el manejo de las enfermedades crónicas metabólicas, dentro de ellas, intervenciones tan sencillas como la continua educación en la práctica de estilos de vida saludables y la vigilancia del cumplimiento de estas recomendaciones, reflejándose así en variables como niveles de glucosa en ayuno, lípidos y el IMC. Dentro de la variable que más tuvo impacto en cuanto a su modificación podríamos referirnos a la Presión Arterial, aunque los cambios no fueron impactantes, se consideran significativos, considerando el apoyo en medidas farmacológicas. En cuanto al perfil lipídico de estos pacientes podemos mencionar que se encuentran niveles altos de Colesterol total y TAG, con niveles bajos de HDL para el sexo y altos de LDL, por lo que el riesgo cardiovascular fue superior y finalizó en un evento cardiovascular que genera un impacto socioeconómico importante. De igual forma el IMC como

promotor de Riesgo cardiovascular, encontrando en la obesidad y resto de componentes del síndrome metabólico uno de nuestros objetivos a modificar de forma urgente, con el cumplimiento de metas en lineamientos ya establecidos. ***la conclusión más importante arrojada en el estudio es el poco control obtenido en los pacientes a expensas del tratamiento farmacológico, sin embargo no estamos influyendo positivamente en cambios en los estilos de vida. Por lo anterior es imperioso recomendar nuevas estrategias institucionales y a nivel de país para cambiar esta tendencia y fomentar estilos de vida saludable.***

#### RECOMENDACIONES

Los lineamientos establecidos por la institución, para este caso “***lineamientos para el Manejo Integrado de las Enfermedades Crónicas Metabólicas***”, deben ser considerados una herramienta básica para la captación, manejo y seguimiento de los pacientes con dichas patologías. Tomando en consideración cada una de las variables que son parte del Síndrome Metabólico, para el estudio de alteraciones metabólicas concomitantes que no han sido identificadas ni estudiadas.

Una de las recomendaciones más importantes a considerar, es el hecho de la actualización continua sobre la normativa y la vigilancia en el cumplimiento de ésta. Impulsando investigaciones locales periódicas sobre el cumplimiento de metas según programas, incluyendo a los actores médicos y no médicos en cada Unidad Médica del ISSS.

Proponer una nueva y ampliada investigación en la que se incluyan datos de laboratorio como Hemoglobina glicosilada, lipoproteínas, fibrinógeno entre otros, y de igual forma a partir de eventos como el IAM, la enfermedad renal crónica, el evento cerebrovascular entre otros, para considerar riesgos asociados y no estudiados, y de esta forma intervenir de forma oportuna.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hugo Daniel Sanabria MD. Detección de isquemia miocárdica en el paciente con diabetes. ALAD Vol. XIV - nº 1. 2006; 12-15
2. Dr. Eduardo René VR, Lic. Marjoris RCh, Dra. Niurka BR. Comportamiento del Infarto Agudo del Miocardio en personas con Diabetes mellitus. Rev. Cubana de endo. 2012;23(2):128-138
3. Maria Catalina JB, David GB, Marco Antonio RC, Victor VC, Carlos Mario JR. Niveles de hemoglobina glucosilada en pacientes con infarto agudo de miocardio con y sin diagnóstico de diabetes mellitus previo. Acta Med. Gpo. Angeles. Volumen 3, no. 1, enero-marzo 2005
4. Jose Guillermo V, Cesar HZ, Rosa Lorena A, Francisco Rene B, et al. Lineamiento para el manejo integrado de las enfermedades crónicas metabólicas. Division Tecnica Normativa ISSS 4-22 marzo 2009.
5. The DECODE study group on behalf of the Europe an Diabetes Epidemiology Group. Glucose tolerance and mortality: comparison of who and american diabetes association diagnostic criteria. Lancet 1999; 354: 617-621.
6. Haller H. Glucosa Postpandrial y la enfermedad vascular. Diabetic Medicine 2004; 14: 50-56.
7. Antonio GCh, Elvira G, Alexanderson S, Ricardo AR, Ana Rosa BP, Jaime CA, et al. Consenso mexicano sobre el tratamiento integral del síndrome metabólico. revista mexicana de cardiología 2002; 13: 4-30.
8. Hernández A, Riera C, Solá E, Oliver MJ, Martínez ML, Morillas C, et al. Prevalencia del síndrome metabólico entre pacientes con cardiopatía isquémica. Rev Esp Cardiol 2004;57(9):889-93.
9. J. Arias, A. Tellería, Eyrnabell García, K. Pernía, I. Torrealba, B. Jiménez, H. Morantes, S. Blanchard. Infarto agudo del miocardio en pacientes hipertensos. Hospital Universitario Dr. Alfredo Van Grieken. Rev. latinoam. hipertens Vol.3 n.1 8-12 Caracas mar. 2008.
10. MacMahon S, Peto R, Cutler J, et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: Prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. Lancet 1990; 335:765-774.
11. Ciruzzi M, Pramparo P, Rozlosnik J, et al. Hipertension y el riesgo de Infarto Agudo de Miocardio en Argentina. Preventive. Cardiol 2001;4:57-64.
12. Nissen SE, Tuzcu EM, Libby P, Thompson PD, Ghali M, Garza D, et al. Effect of antihypertensive agents on cardiovascular events in patients with coronary disease and normal blood pressure: the CAMELOT study: a randomized controlled trial. JAMA. 2004;292:2217-25.
13. Álvarez León EE, Ribas Barba L, Serra Majem L. Prevalencia del síndrome metabólico en la población de las Islas Canarias.

- Rev.Urug.Cardiol. vol.19 no.1, 4-7 Montevideo abr. 2004.
14. Enrique R, Luis G, Consolacion M, Jose A. Costa, Carmen G, et. Al. Importancia del síndrome metabólico en el controlde la presión arterial y de la dislipemia. Published in Med Clin (Barc) 2004;123:601-605. - vol.123 núm 16.
  15. C.B. Arnold MD, O. Paul MD, R. Mandriota MS Med, R.P. Ames MD, J. Ruff Eisenbach RN, E. Bohm, et al. Multiple Risk Factor Intervention Trial. Risk Factor Changes and Mortality Results. JAMA 1982; 248: 1465-1477.
  16. Shepherd J, Cobbe S, Ford I, Isles C, Ross A, Macfarlane P et al. Prevention of coronary heart disease with pravastatin in men with hypercholesterolemia. N Engl J Med 1995; 333: 1301-1307.
  17. The long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study Group. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. N Engl J Med 1998; 339: 1349-1357.
  18. Hebert PR, Gaziano JM, Sau Chan K, Hennekens C. Cholesterol lowering with statin drugs, risk of stroke, and total mortality: an overview of randomized trials. JAMA 1997; 278: 313-321.
  19. La Rosa J, Jiang H, Vupputuri S. Effect of statins on risk of coronary disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. JAMA 1999; 282: 2340-2346.
  20. Banegas Banegas JR, Villar Álvarez F, Pérez de Andrés C, Jiménez García-Pascual R, Gil López E, Muñiz García J et al. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. Rev San Hig Pub 1993; 67: 419-445.
  21. Gutiérrez Fisac JL, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Regidor E. Increasing prevalence of overweight and obesity among Spanish adults, 1987-1997. Int J Obes 2000; 24: 1677-1682.
  22. F. Villar Álvarez, A. Maiques Galán, C. Brotons Cuixart, J.Torcal Laguna, A. Lorenzo Piqueres, J. Vilaseca Canals y J.R. Banegas Banegas. Prevención cardiovascular en atención primaria Aten Primaria 2001.Vol. 28.Noviembre Sup. 2:33-36
  23. Wilson PWF, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. Arch Intern Med 2002;162:1867-72.
  24. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001;285:2486-97.
  25. National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication No. 04-5230. August 2004.12-39.

*ARTICULO ORIGINAL*

*ESTADO METABÓLICO PREVIO DE LOS PACIENTES CON INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL.*