

11222



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CENTRO MEDICO NACIONAL

"20 DE NOVIEMBRE"

I.S.S.S.T.E.

INFLUENCIA DEL GENERO FEMENINO EN LA MODIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CORONARIO Y PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA.

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE REHABILITACION

P R E S E N T A :

DRA. BLANCA ELODINA DE LA GARZA REYNA

ASESOR: DR. ALVARO LOMELI RIVAS



ISSSTE

MÉXICO, D. F.

OCTUBRE 2005

m. 342600



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

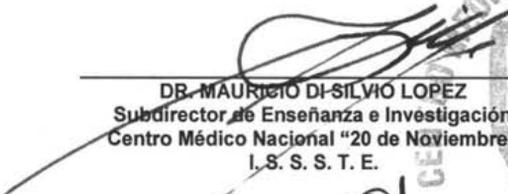
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CENTRO MEDICO NACIONAL  
"20 DE NOVIEMBRE"  
I. S. S. S. T. E.

INFLUENCIA DEL GENERO FEMENINO EN LA MODIFICACION DE LOS FACTORES  
DE RIESGO CORONARIO Y PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA.

HOJA DE FIRMAS:

  
DR. MAURICIO DI-SILVIO LOPEZ  
Subdirector de Enseñanza e Investigación  
Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"  
I. S. S. S. T. E.

  
DR. ALVARO LOMELI RIVAS  
Prof. Titular del curso de Medicina de Rehabilitación  
Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"  
I. S. S. S. T. E.  
Asesor de Tesis

  
DRA MARIA ANTONIETA RAMIREZ WAKAMATZU  
Jefa del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación  
Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"  
I. S. S. S. T. E.

  
DRA. BLANCA ELODINA DE LA GARZA REYNA  
Autora y Médico Residente del tercer año de la especialidad de  
Medicina de Rehabilitación  
Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"  
I. S. S. S. T. E.

  
SUBCOMISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

## **Agradecimientos:**

Quiero agradecer a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí, a mi madre y hermanos porque siempre tuve la seguridad de contar con ellos, a mis compañeros y amigos que me acompañaron a lo largo de estos 3 años y muy especialmente al doctor Alvaro Lomelí por su enseñanza y dedicación que mas que un maestro es un gran amigo y me enseñó lo que es el amor y pasión por la rehabilitación, además a los profesores adjuntos y auxiliares por la entrega y paciencia que contribuyeron grandemente en mi formación. Por todo esto gracias.

## Resumen:

El propósito de este estudio es observar cómo se modifican los factores de riesgo coronario en las mujeres con cardiopatía isquémica en programa de rehabilitación cardíaca del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", tomando como referencia el grupo de la población masculina y establecer el perfil al momento del ingreso de estos pacientes. Hipótesis: El género femenino influye en la modificación de los factores de riesgo coronario y programa de rehabilitación cardíaca. Diseño del estudio: Es un estudio retrospectivo, transversal, comparativo y observacional. La muestra estuvo conformada por 141 pacientes. Análisis estadístico: media, moda, desviación estándar, varianza, t pareada. Comparación de promedios para observar la diferencia entre el grupo de población femenina y masculina, prueba de T. Resultados: 115 pacientes del género masculino y 26 del femenino con proporción 4.4:1. Personalidad A es el FRC más frecuente en ambas poblaciones, seguidas por el sedentarismo, dislipidemia y herencia en las mujeres, promedio de edad al ingreso de  $59 \pm 10$  años y en los hombres de  $57 \pm 9$ . No hubo cambios significativos en los parámetros clínicos y de laboratorio al ingreso y en los obtenidos en la última cita en cada población, ni al comparar entre ambas poblaciones, con excepción de la modificación de las cifras tensionales sistólica y diastólica postesfuerzo en la población masculina. En un grupo de 71 pacientes (56 hombres y 15 mujeres) que contaban con pruebas de esfuerzo al ingreso y otra un año después del egreso del programa intrahospitalario, se encontraron diferencias en la capacidad aeróbica del paciente (mets) en cada población. Conclusión: Es necesario realizar en forma rutinaria la cuantificación de HDL-C y LDL-C así como las pruebas de esfuerzo al ingreso y después de un año de concluir su programa intrahospitalario para poder valorar de una manera objetiva el impacto del programa de rehabilitación cardíaca en la modificación de los FRC y la capacidad física del paciente, así como estudiar cuales son los factores ajenos al ejercicio que influyen en la modificación favorable o desfavorable de los FRC.

## **Summary:**

The purpose of this study is to observe how the coronary risk factors (CRF) are modified in women with coronary heart disease in cardiac rehabilitation program at the "20 de Noviembre" National Medical Center, taking like reference the group from the masculine population and to establish the profile of the patients at the time of admission. Hypothesis: The influence of feminine gender in the modification of the coronary risk factors and cardiac rehabilitation program. Design of the study: It is retrospective, cross-sectional, comparative and observational study. The sample was conformed by 141 patients. Statistical analysis: mean, mode, standard deviation, variance, paired-samples T-test. Comparison of means to observe the difference between the group of feminine and masculine population, T test. Results: 115 masculine patients and 26 of the feminine with proportion 4.4:1. Type A behavior is the most frequent CRF in both populations, followed by sedentary living, dyslipidemia and inheritance in women, average of age at admission was  $59 \pm 10$  years and  $57 \pm 9$  in the men population. There were not significant changes in the clinical and laboratory parameters at admission and in the obtained ones in the last appointment in each population, nor when comparing between both populations, with exception in the modification of the amount of postexercise systolic and diastolic blood pressure in the masculine population. In a group of 71 patients (56 men and 15 women) who counted with treadmill exercise testing at the admission and another one a year after discharge from inpatient program, there were differences in the aerobic capacity (mets) in each population. Conclusion: It is necessary to make HDL-C and LDL-C quantification routinely as well as treadmill exercise testing at admission and after a year of discharge from inpatient program, to be able to evaluate with an objective way the impact of the cardiac rehabilitation program, the modification of the CRF and the patient's physical condition, thus as to study which are the others factors beside exercise that influence in favorable or unfavorable way in the modification of the CRF.

## **INFLUENCIA DEL GENERO FEMENINO EN LA MODIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO CORONARIO Y PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA.**

**Autora:** Dra. Blanca Elodina de la Garza Reyna

**Asesor:** Dr. Alvaro Lomelí Rivas

### **Introducción:**

La cardiopatía isquémica es la causa número uno de mortalidad en el mundo industrializado y en México ocupa el 15.91% de todas las defunciones; sólo en el D.F. las defunciones por cardiopatía isquémica fueron en promedio de 8,306 de un total de 46, 017 entre los años de 1993 y 1996.

La cardiopatía isquémica se presenta en una proporción de 4:1 en hombres y mujeres. El estudio Framingham nos aporta datos interesantes sobre la prevalencia, incidencia y pronóstico de los factores de riesgo para cardiopatía isquémica en mujeres comparadas con los hombres. Se ha encontrado que las mujeres experimentan menos eventos isquémicos que los hombres y los presentan hasta 10 o 20 años después que ellos, sin embargo esa brecha se reduce con el paso de los años y la llegada a la senectud, siendo la cardiopatía isquémica la causa principal de muerte de la misma manera en la mujer como en el hombre <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>.

Los factores de riesgo coronario para desarrollar cardiopatía isquémica, el diagnóstico y la rehabilitación se han estudiado enfocados principalmente en el género masculino y existe la necesidad de desarrollar más conocimientos sobre la mujer con cardiopatía isquémica y la prevalencia e incidencia de los factores de riesgo coronario en ella ya que estudios recientes muestran que en los últimos años en la población de menores de 65 años la incidencia de infartos agudos al miocardio se ha incrementado en la población femenina, así como los ingresos por angina, y han disminuido en la masculina <sup>(5,6)</sup>.

Incluso se han encontrado diferencias en el tipo de tratamiento impartido entre las mujeres y los hombres, por ejemplo, se somete a revascularización miocárdica y se ingresa a rehabilitación cardiaca en menor proporción a la población femenina probablemente por el peor pronóstico y la menor respuesta a la rehabilitación pero esto no justifica dichas acciones; sin embargo, es necesario modificar los protocolos de tratamiento tomando en cuenta los cuidados especiales que requiere la población femenina <sup>(7,8, 9, 10, 11, 12,13)</sup>.

La recomendación del médico continúa siendo el factor más importante en la motivación de los pacientes para participar en los programas de rehabilitación cardiaca así como el apoyo de la familia lo cual es más marcado en la mujer <sup>(14)</sup>.

La cardiopatía isquémica es la mayor causa de mortalidad en las mujeres postmenopáusicas en los países industrializados. A pesar de que el infarto agudo al miocardio se presenta más frecuentemente en los hombres, el pronóstico a corto plazo es peor para las mujeres y después del tratamiento instituido, por ejemplo, después de una angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) o revascularización miocárdica; sin correlacionarse con la gravedad de la enfermedad, el estado físico previo a la cirugía, etc. <sup>(15)</sup>. Se

sugiere que la edad es un factor importante, ya que las mujeres suelen ser mayores que los hombres y es más común que padezcan DM, HAS y tengan antecedentes de insuficiencia cardíaca en comparación con ellos. En el largo plazo estudios sugieren que el riesgo de mortalidad para las mujeres es menor o igual que en los hombres (<sup>3,13, 16, 17, 18, 19, 20</sup>). De las muertes que se presentan posterior a ACTP, el 67% son por causas no cardíacas (insuficiencia renal, complicaciones vasculares, hemorragia, hipotensión, evento vascular cerebral principalmente hemorrágico) en las mujeres y sólo de un 10% en los hombres (<sup>18</sup>).

Antes de la menopausia, la cardiopatía es infrecuente en la mujer lo que sugiere que las hormonas femeninas ofrecen una cardioprotección ya que acrecientan la buena función endotelial, reducen el estrés oxidativo y protegen contra la aterosclerosis. La menopausia se ha asociado con el incremento del colesterol sérico total con disminución del colesterol de alta densidad HDL y aumento de la fracción de colesterol de baja densidad LDL (por sus siglas en inglés), así como del incremento de los triglicéridos y la presión arterial sistémica.

Existe mucha controversia de los efectos de la terapia de reemplazo hormonal en la prevención de eventos isquémicos; se ha observado que el efecto agudo protrombótico de los estrógenos se sobrepone al efecto antiesclerosante a largo plazo (<sup>4, 21, 22, 23, 24</sup>).

Estudios sugieren que la hipertensión arterial sistémica, la diabetes mellitus y la dislipidemia son los factores de riesgo coronario que más prevalecen en la población femenina así como la obesidad y el tabaquismo (<sup>25, 26, 27, 28, 29, 30, 31</sup>).

La hipertensión esencial crónica es un factor de riesgo importante, y el más frecuente para desarrollar una enfermedad cardiovascular. Tiene un valor pronóstico ya que el riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular aumenta a medida que se eleva la presión arterial.

El impacto mayor del control de la presión arterial ocurre en personas mayores. La proporción del riesgo atribuible a la HAS es mayor en las mujeres, ésto se refiere a que más del 50% de eventos isquémicos en las mujeres son prevenibles con solo el buen control de la tensión arterial y esto se observa únicamente en un 33% de los hombres.

La práctica regular de ejercicio aeróbico de intensidad leve a moderada disminuye la presión arterial. La disminución media de la presión arterial es de 10.5 mmHg para la presión sistólica y de 7.6 mmHg para la diastólica y estos descensos no parecen ser específicos de edad ni del sexo (<sup>32</sup>).

Se ha demostrado que el aumento de actividad física mejora la sensibilidad a la insulina y el control glucémico en los individuos no diabéticos, así como en aquellos con intolerancia a la glucosa o DM2 sintomática.

Aunque el ejercicio produce muchos efectos beneficiosos, no carece de riesgos para los pacientes con DM (<sup>33</sup>).

El incremento del HDL tiene un efecto cardioprotector mayor en la población femenina que en la masculina (<sup>12</sup>). La diabetes es especialmente peligrosa en la mujer, asociada a la disminución de HDL constituye un riesgo desproporcionado para desarrollar cardiopatía isquémica comparada con un hombre diabético. También se incrementa la mortalidad postquirúrgica al asociarse DM con cifras altas de triglicéridos previos a la cirugía en ambas poblaciones pero de una manera mas marcada en la población femenina (<sup>21, 34, 35</sup>).

Recientes estudios han demostrado el efecto hipolipemiente de la actividad física al reducir las concentraciones séricas de triglicéridos y LDL, y al incrementar las de HDL, sin producir cambios importantes en el colesterol total <sup>(36)</sup>.

El sobrepeso se define como un índice de masa corporal (IMC) de 25 a 29 y la obesidad como igual o mayor de 30. Se considera que todos los adultos con sobrepeso u obesos mayores de 18 años de edad con un IMC igual o mayor de 25 tienen riesgo de desarrollar trastornos comórbidos cardiovasculares.

De los factores de riesgo coronario modificables, la obesidad ocupa el número uno como predictivo del desarrollo de cardiopatía isquémica en la población general; es el segundo en la población masculina y el primero en la femenina, el estrés se sitúa en la segunda posición <sup>(37)</sup>.

En los pacientes masculinos el incremento del IMC se correlaciona con el aumento de los vasos involucrados y es predictivo de estenosis coronaria pero no así en la población femenina <sup>(38)</sup>.

**Hipótesis:**

El género femenino influye en la modificación de los factores de riesgo coronario y programa de rehabilitación cardiaca.

**Objetivo:**

Observar cómo se modifican los factores de riesgo coronario en las mujeres con cardiopatía isquémica en programa de rehabilitación cardiaca del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", tomando como referencia el grupo de la población masculina y establecer el perfil al momento del ingreso de estos pacientes.

### **Material y métodos:**

Este es un estudio retrospectivo, transversal, comparativo y observacional y consistió en revisar los expedientes de los pacientes en programa de rehabilitación cardíaca con diagnóstico de cardiopatía isquémica, para detectar los que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: cualquier género y edad, portadores de cardiopatía isquémica que hayan ingresado al programa de rehabilitación cardíaca del 1º de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2001 y que por lo menos hayan permanecido 1 año en dicho programa.

Los criterios de exclusión fueron: datos de la historia clínica incompletos.

Los criterios de eliminación fueron: abandono del programa de rehabilitación cardíaca y fallecimiento.

Después de haber seleccionado los expedientes que cumplieran los criterios de inclusión se recabaron en una cédula de recolección los siguientes datos de cada paciente:

- Características demográficas: género, edad, ocupación, estado civil, escolaridad, lugar de residencia.
- Datos referentes a los factores de riesgo coronario; se tomó la presencia de: antecedentes heredofamiliares de cardiopatía isquémica, sedentarismo, obesidad, diabetes mellitas, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, tabaquismo y personalidad tipo A.
- Datos referentes al programa de rehabilitación cardíaca: fecha de ingreso, fecha de última cita, número de consultas y de sesiones recibidas hasta la última cita, tiempo rehabilitatorio en meses, además de especificar el tipo de tratamiento recibido.
- Parámetros clínicos y de laboratorio: tensión arterial y frecuencia cardíaca postesfuerzo, niveles séricos de glucosa, colesterol total y triglicéridos; medidas antropométricas como peso corporal y talla para calcular el índice de masa corporal ( $IMC = \text{peso en Kg} / \text{talla en metros al cuadrado}$ ). Todo esto al ingreso y los obtenidos en la última cita.

### **Análisis estadístico:**

Se utilizaron pruebas de tendencia central como la media, mediana y moda; para las medidas de dispersión se utilizó la desviación estándar, para conocer la correlación entre grupos pareados de los parámetros iniciales y finales se utilizó la prueba de t pareada. Comparación de promedios para observar la diferencia entre el grupo de población femenina y masculina con la prueba de T.

## **Resultados:**

Al consultar los expedientes de la sección de rehabilitación cardiaca 304 cumplieron con los criterios de inclusión, de los cuales 153 fueron excluidos por no contar con los datos completos de la historia clínica de ingreso, por lo que la muestra se redujo a 141 expedientes.

De los 141 expedientes revisados, 115 (81.56%) pertenecían al género masculino y 26 (18.44%) al femenino, con una proporción de 4.4:1.

### **Perfil de los pacientes a su ingreso al programa de rehabilitación cardiaca según el género:**

#### **Población femenina. Valores promedio al ingreso:**

Edad.....	59 ± 10 años
IMC.....	26.23 ± 2.83 km/m <sup>2</sup>
Tensión Arterial diastólica.....	74 ± 7 mmHg
Tensión Arterial sistólica.....	120 ± 18 mmHg
Frecuencia cardiaca.....	93 ± 16 por minuto
Glucemia.....	135 ± 47 mg/dL
Triglicéridos.....	188 ± 63 mg/dL
Colesterol total.....	216 ± 56 mg/dL

El lugar de residencia se ubicó en el D.F. y área metropolitana en 15 (57.69%) de las pacientes y 11 (42.31%) en el resto de la República siendo el estado de Guanajuato el que más contrarreferencias proporcionó (11.54%) en esos 2 años. En relación al estado civil 15 (57.69%) pacientes estaban casadas, 5 divorciadas (19.23%), 4 solteras (15.38%) y 2 viudas (7.69%).

La frecuencia de los factores de riesgo coronario, la ocupación y la escolaridad pueden observarse en las siguientes tablas:

**Tabla 1:** Frecuencias y porcentaje de presentación de los FRC en la población femenina al momento del interrogatorio:

<b>Factor de riesgo Coronario</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Personalidad A	24	92.31
Sedentarismo	23	88.46
Dislipidemia	22	84.62
Herencia	21	80.77
Sobrepeso y obesidad	19	73.08
Hipertensión arterial Sistémica	17	65.38
Diabetes Mellitus	15	57.69
Tabaquismo	8	30.77

Fuente: encuesta realizada para el estudio

**Tabla 2:** Frecuencias y porcentaje según la ocupación en la población femenina:

<b>Ocupación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Hogar	14	53.84	53.84
Maestra	4	15.38	69.22
Jubilada	3	11.54	80.76
Otras(comerciante, intendencia, técnica en salud)	3	11.54	92.30
Administrativo	2	7.70	100

Fuente: encuesta realizada para el estudio

**Tabla 3:** Nivel educativo de la población femenina:

<b>Escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Licenciatura	6	23.08	23.08
Medio superior	1	3.84	26.92
Carrera técnica	4	15.38	42.30
Secundaria	3	11.54	53.84
Primaria	9	34.62	88.46
Primaria incompleta	2	7.70	96.17
Analfabeta	1	3.84	100

Fuente: encuesta realizada para el estudio

En cuanto al tratamiento recibido 12 (46.15%) de las pacientes fueron sometidas a ACTP, 11 (42.31) a revascularización miocárdica y 3 (11.54%) se manejaron en forma conservadora. El tiempo rehabilitatorio fue de  $31 \pm 8$  meses, con un promedio de  $7 \pm 2$  consultas y de  $11 \pm 10$  sesiones de entrenamiento en las instalaciones del hospital.

#### **Población masculina. Valores promedio al ingreso:**

Edad.....	$57 \pm 9$ años
IMC.....	$26.06 \pm 3.01$ kg/m <sup>2</sup>
Tensión Arterial diastólica.....	$77 \pm 9$ mmHg
Tensión Arterial sistólica.....	$120 \pm 16$ mmHg
Frecuencia cardíaca.....	$93 \pm 15$ por minuto
Glucemia.....	$122 \pm 57$ mg/dL
Triglicéridos.....	$199 \pm 113$ mg/dL
Colesterol total.....	$198 \pm 55$ mg/dL

El lugar de residencia se ubicó en el D.F. y área metropolitana en 59 (51.30%) de los pacientes y 56 (48.70%) en el resto de la república siendo el estado de Veracruz seguido por el de Morelos los que más contrarreferencias proporcionaron (30.35%).

En relación al estado civil 109 (94.78%) pacientes estaban casados, 3 (2.61%) en unión libre, 1 soltero (0.87%), 1 divorciado (0.87%) y 1 viudo (0.87%).

La frecuencia de los factores de riesgo coronario, la ocupación y la escolaridad pueden observarse en las siguientes tablas:

**Tabla 4:** Frecuencias y porcentaje de presentación de los FRC en la población masculina al momento del interrogatorio:

<b>Factor de riesgo Coronario</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Personalidad A	113	98.26
Herencia	100	86.96
Dislipidemia	88	76.52
Sedentarismo	86	74.78
Tabaquismo	83	72.17
Hipertensión arterial Sistémica	71	61.74
Sobrepeso y Obesidad	57	44.35
Diabetes Mellitus	29	25.22

Fuente: encuesta realizada para el estudio

**Tabla 5:** Frecuencias y porcentaje según la ocupación en la población masculina:

<b>Ocupación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Administrativo	32	27.82	27.82
Jubilado	25	21.74	49.56
Maestro	17	14.78	64.34
Otras(intendencia, mecánico, policía, obrero,etc)	16	13.91	78.25
Comerciante	7	6.09	84.34
Chofer	7	6.09	90.43
Campo	5	4.35	94.78
Médico	4	3.48	98.26
Abogado	2	1.74	100

Fuente: encuesta realizada para el estudio

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

**Tabla 6:** Nivel educativo de la población masculina:

<b>Escolaridad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje Acumulado</b>
Licenciatura	46	40	40.00
Medio superior	11	9.56	49.56
Carrera técnica	7	6.09	55.65
Secundaria	17	14.78	70.43
Primaria	28	24.35	94.78
Primaria incompleta	6	5.22	100
Analfabeta	0	0	100

Fuente: encuesta realizada para el estudio

En cuanto al tratamiento recibido 63 (54.78%) de los pacientes fueron sometidos a revascularización miocárdica, 35 (30.44%) a ACTP y 17 (14.78%) se manejaron en forma conservadora. El tiempo rehabilitatorio fue de  $32 \pm 8$  meses, con un promedio de  $7 \pm 2$  consultas y de  $9 \pm 4$  sesiones de entrenamiento en las instalaciones del hospital.

Al recabar los datos del expediente hospitalario se encontró lo siguiente: de las 26 pacientes, 19 (73.08%) tenían sobrepeso u obesidad al obtener el IMC de ingreso que concuerda con los datos obtenidos de la historia clínica durante el interrogatorio, no así en la población masculina ya que a su ingreso 57 pacientes (44.35%) referían sobrepeso u obesidad al interrogatorio pero al obtener el IMC de ingreso, se encontró en 70 pacientes (60.9%).

Al momento del ingreso 14 mujeres (53.9%) y 32 hombres (27.8%) tenían glucemia mayor de 126mg/dL y de éstos, 5 mujeres (19.2%) y 12 hombres (10.4%) tenían cifras mayores de 180mg/dL; a la última cita 10 mujeres (38.5%) y 27 hombres (23.5%) persistían con cifras mayores de 126mg/dL. En relación con las cifras de colesterol total (CT) al ingreso 13 mujeres (50%) y 53 hombres (46.1%) tenían cifras mayores de 200mg/dL y a la última cita 10 (38.5%) y 46 (40%) respectivamente.

## MODIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO:

En la población femenina se observó mejoría de la tensión arterial diastólica y sistólica postesfuerzo, el IMC, la frecuencia cardiaca después del ejercicio, los niveles séricos de glucosa, triglicéridos y colesterol total al comparar los valores a su ingreso con los de la última cita; sin embargo estos cambios no fueron significativos ( $p > 0.05$ )

En el grupo masculino hubo un descenso en la frecuencia cardiaca postesfuerzo, los niveles séricos de glucosa, colesterol total y triglicéridos y se observó un incremento en la tensión arterial sistólica y diastólica posterior al esfuerzo físico y el IMC comparando los valores del ingreso con los de la última cita. Los cambios fueron significativos únicamente para el incremento en la tensión arterial sistólica ( $p < 0.001$ ) y de la diastólica ( $p < 0.01$ )

Al comparar la población femenina con la masculina únicamente se encontraron diferencias significativas en la tensión arterial sistólica y diastólica posterior al esfuerzo y en la glicemia finales ( $p < 0.05$ ), la comparación del resto de los parámetros estudiados no tuvieron diferencias significativas entre una población y otra. Tabla 7.

**Tabla 7:** Comparación de los valores de los parámetros clínicos y de laboratorio de la población masculina y femenina al ingreso y los obtenidos en la última cita:

	<b>Pob. Fem. Ingreso</b>	<b>Pob. Masc. Ingreso</b>	<b>Pob. Fem. Ultima Cita</b>	<b>Pob. Masc. Ultima cita</b>
Tensión arterial sistólica (mmHg)	120 ± 18	120 ± 16	<b>119 ± 14</b>	<b>128 ± 17</b>
Tensión arterial diastólica (mmHg)	74 ± 7	77 ± 9	<b>71 ± 8</b>	<b>80 ± 10</b>
FC postesfuerzo (por minuto)	93 ± 16	93 ± 15	86 ± 13	90 ± 16
Índice de masa corporal (Km/m <sup>2</sup> )	26.23 ± 2.83	26.06 ± 3.01	26.00 ± 3.09	26.49 ± 3.16
Glucemia (mg/dL)	135 ± 47	122 ± 57	<b>133 ± 57</b>	<b>117 ± 45</b>
Colesterol total (mg/dL)	216 ± 56	198 ± 55	199 ± 45	190 ± 57
Triglicéridos (mg/dL)	188 ± 63	199 ± 112	169 ± 81	183 ± 86

Fuente: encuesta realizada para el estudio

## **Discusión:**

En la muestra obtenida para este estudio la distribución del género coincide con la reportada en distintas fuentes bibliográficas, con una proporción de ingresos hombre-mujer, a la sección de rehabilitación cardiaca del C.M.N. "20 de Noviembre" de 4.4:1. La media de la edad para la población femenina fue de 59.4 años (mínima de 30 y máxima de 79 años) y en la masculina de 56.8 (mínima de 29 y máxima de 77 años) lo cual difiere de lo encontrado por Kannel <sup>(1)</sup> en donde se observó que la incidencia de la cardiopatía isquémica se presentaba en la mujer hasta 10 años después en comparación con el hombre, los datos encontrados en este estudio nos indican que la cardiopatía isquémica se presenta también en la población joven y que la brecha de edad entre los hombres y mujeres cada vez se acorta más.

En relación al tratamiento recibido 54.78% de los hombres fueron revascularizados y un 42.32% de las mujeres, sometidos a ACTP 30.44% y 42.31%, manejo conservador 14.78% y 11.54% respectivamente, observándose una diferencia en el porcentaje de paciente sometidos a revascularización miocárdica que concuerda con lo referido Vaccarino y Lin refiriendo la idea que existe respecto a que la mujer tiene peor pronóstico posterior al tratamiento quirúrgico; tampoco se encontró diferencia en relación a la asistencia a consulta, sesiones de ejercicio recibidas, ni el tiempo rehabilitatorio como es referido en la literatura <sup>(7,8,9,10,11,12,13,15)</sup>.

La personalidad tipo A fue el factor de riesgo coronario que se refirió durante el interrogatorio con mayor frecuencia en ambas poblaciones, seguido por la herencia (86.96%), dislipidemia (76.52%) y el sedentarismo (74.78%) para la población masculina y en la población femenina se observaron los mismos factores de riesgo coronario pero en diferente orden; sedentarismo (88.46%), dislipidemia (84.62%) y herencia (80.77%) sin embargo la diferencia de porcentajes de presentación no fue significativa. Podemos observar que con excepción de la herencia todos son factores de riesgo modificables probablemente condicionados por los roles que desempeñan los individuos en el mundo actual que restringen la actividad física y promueven el estrés psicológico y el incidir en ellos ejercería un efecto benéfico sobre la incidencia de cardiopatía isquémica.

La diabetes mellitus se encontró en un 57.69% de la población femenina y la HAS en un 65.38% lo cual difiere con lo referido por Aguilar y Lazaro <sup>(2)</sup> en donde la DM es más frecuente y asociada a obesidad y dislipidemia, 73.08% y 84.62% respectivamente, aumentan considerablemente el riesgo de cardiopatía isquémica en las mujeres.

La concentración de los lípidos séricos y la repercusión de los mismos en la población masculina y femenina difieren según de la fracción que se estudie <sup>(21,29, 34,35)</sup>, sin embargo en los estudios de laboratorio ene. C.M.N. "20 de Noviembre" no se realiza la cuantificación de HDL-C, LDL-C y triglicéridos en forma rutinaria por lo que no se pudo observar como el programa de rehabilitación cardiaca influye en la modificación de éstos, pues muy comúnmente el valor de CT no se modifica sino sus fracciones <sup>(36)</sup>.

Es importante tomar en cuenta la posibilidad de que el paciente no realice su programa de ejercicio o lo haga en una forma incorrecta lo que influiría negativamente en la modificación de los factores de riesgo coronario además de que casi la mitad de los pacientes que aquí se estudiaron residen fuera del

D.F. y área metropolitana haciendo más difícil su control después de egresar del programa de rehabilitación cardiaca intrahospitalario.

Otra forma objetiva de ver el impacto del programa de rehabilitación cardiaca en el paciente es la realización de una prueba de esfuerzo al ingreso y posteriormente por lo menos cada año después del egreso del tratamiento intrahospitalario, sin embargo solo una pequeña población de los pacientes cuentan con la prueba de esfuerzo inicial y otra de sus últimas citas, solo 71 pacientes de la población general de este estudio contaban con dichas pruebas de los cuales 56 eran hombres y 15 mujeres quedando con una proporción de 3.73:1 respectivamente, los resultados fueron para la población femenina un promedio al ingreso de  $7.08 \pm 1.58$  mets de las cuales 4 eran positivas para cardiopatía isquémica y 11 negativas; en la última cita de  $8.57 \pm 1.44$  siendo 2 positivas y 13 negativas. En la población masculina de  $7.98 \pm 2.10$  mets al ingreso con 25 pruebas positivas y 31 negativas, el promedio de mets obtenidos en la prueba realizada en su última cita fue de  $10.23 \pm 2.51$  siendo 7 positivas para isquemia y 49 negativas.

Con estos datos podemos observar que sí hay un impacto favorable del programa de rehabilitación cardiaca en la capacidad física del paciente y que para la modificación de los factores de riesgo coronario influyen otras circunstancias ajenas al apego del ejercicio como lo es una adecuada alimentación, el aspecto psicológico, social, manejo de enfermedades de base, etc. lo que concuerda con lo comentado por King y Haskell quienes observaron que en la fase III de un programa de rehabilitación cardiaca no se modificaron los factores de riesgo pero sí mejoró la capacidad funcional (<sup>40</sup>)

### **Conclusiones:**

Respecto a la hipótesis planteada en este estudio, no se pudo demostrar, si en efecto, el género femenino influye en la modificación de los factores de riesgo coronario ya que los resultados que arrojó no fueron significativos, es importante que dentro de los estudios de laboratorio de rutina se realice la cuantificación de las fracciones del colesterol como son las HDL-C, LDL-C ya que las diferencias se encuentran al estudiar éstas, además de que debería realizarse la prueba de esfuerzo al ingreso al programa de rehabilitación cardiaca y al año después de ser egresado del programa intrahospitalario. Este estudio además podría correlacionarse con aspectos subjetivos como la percepción del esfuerzo en sus actividades de la vida diaria y el grado de discapacidad que la cardiopatía isquémica le ocasiona al paciente, tratar de encontrar cómo otras situaciones ajenas al ejercicio influyen en modificación de los factores de riesgo coronario, observar la evolución, sobrevida y calidad de vida, además de cómo el modificar su estilo de vida influye en estos parámetros ya que la personalidad tipo A, el sedentarismo y la dislipidemia fueron los factores de riesgo referidos con mayor frecuencia por los pacientes, así como las diferencias que puedan existir entre géneros lo que nos llevaría a un conocimiento mayor de la cardiopatía isquémica y los factores de riesgo en nuestra población y de acuerdo a lo encontrado establecer programas de acuerdo a las necesidades de cada población.

## Referencias:

- 1.- Kannel WB: The Framingham Study: historical insight on the impact of cardiovascular risk factors in men versus women. *J Genet Specif Med* 2002;5:27-37
- 2.- Aguilar MD, Lazaro P, Fitch K, Luengo S: Gender differences in the clinical status at time of coronary revascularisation in Spain. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:555-9
- 3.- Jousilahti P, Vartiainen E, Tuomilehto J, Puska P: Sex, age, cardiovascular risk factors, and coronary heart disease: a prospective follow-up study of 14,786 middle-aged men and women in Finland. *Circulation* 1999;99:1165-72
- 4.- Brochier ML, Arwidson P: Coronary heart disease risk factors in women. *Eur Heart J* 1998; 19 Suppl A:A45-52
- 5.- Rosengren A, Thelle DS, Koster M, Rosen M: Changing sex ratio in acute coronary heart disease: data from Swedish national registers 1984-99. *J Intern Med* 2003;253:301-10
- 6.- Burell G, Granlund B: Women's hearts need special treatment. *Int J Behav Med* 2002;9:228-42
- 7.- Scheuermann W, Ladwig KH: Sex-specific differences in risk and management of coronary heart disease. *Z Kardiol* 1998;87:528-36
- 8.- Limacher MC: Exercise and rehabilitation in women. Indications and outcomes. *Cardiol Clin* 1998;16:27-36
- 9.- Raine RA, Black NA, Bowker TJ, Wood DA: Gender differences in the management and outcome of patients with acute coronary artery disease. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:791-7
- 10.- Caulin-Glaser T, Blum M, Schmeizl R, Prigerson HG, Zaret B, Mazure CM: Gender differences in referral to cardiac rehabilitation programs after revascularization. *J Cardiopulm Rehabil* 2001;21:24-30
- 11.- Naylor CD, Levinton CM: Sex-related differences in coronary revascularization practices: the perspective from Canadian queue management project. *CMAJ* 1993;149:965-73
- 12.- Miller TD, Roger VL, Hodge DO, Hopfenspirger MR, Bailey KR, Gibbons RJ: Gender differences and temporal trends in clinical characteristics, stress test results and use of invasive procedures in patients undergoing evaluation for coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:690-7
- 13.- Vogels EA, Jagro-Janssen AL, van Weel C: Sex differences in cardiovascular disease: are women with low socioeconomic status at high risk?. *Br J Gen Pract* 1999;49:963-6
- 14.- Lieberman L, Meana M, Stewart D: Cardiac rehabilitation: gender differences in factors influencing participation. *J Womens Health* 1998;76:717-23
- 15.- Vaccarino V, Lin ZQ, Kasl SV, Mattera JA, Roumanis SA, Abramson JL, Krumholz HM: Gender differences in recovery after coronary artery bypass surgery. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:307-14
- 16.- Hanratty B, Lawlor DA, Robinson MB, Sapsford RJ, Greenwood D, Hall A: Sex differences in risk factors, treatment and mortality after acute myocardial infarction: an observational study. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:912-6
- 17.- Karcigocaronlu O, Unal Aslan B, Aslan O: Gender differences in the management and survival of patients with acute myocardial infarction. *Eur J Intern Med* 2002;13:474-9

- 18.- Welty FK, Lewis SM, Kowalker W, Shubrooks SJ Jr: Reasons for higher in-hospital mortality -24 hours after percutaneous transluminal coronary angioplasty in women compared with men. *Am J Cardiol* 2001;88:473-7
- 19.- Schereiner PJ, Niemela M, Miettinen H, Mahonen M, Ketonen M, Immonen-Raiha P, Lehto S, Vuorenmaa T, Palomaki P, Mustaniemi H, Kaarsalo E, Arstila M, Torppa J, Puska P, Tuomiletho J, Pyorala K, Salomaa V: Gender differences in recurrent coronary events; the FINMONICA MI register. *Eur Heart J* 2001;22:762-8
- 20.- MacIntyre K, Stewart S, Capewell S, Chalmers JWT, Pell JP, Boyd J, Finlayson A, Redpath A, Gilmour H, McMurray JJV: Gender survival: a population-based study of 201,114 men and women following a first acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2001;38:729-35
- 21.- Welty FK: Women and cardiovascular risk. *Am J Cardiol* 2001;88:48J-52J
- 22.- Winer N, Sowers JR, Weber MA: Gender differences in vascular compliance in young, healthy subjects assessed by pulse contour analysis. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2001;3:145-52
- 23.- Bedinghaus J, Ileshan L, Diehr S: Coronary artery disease prevention: what's different for women? *Am Fam Physician* 2001;63:1393-400, 1405-6
- 24.- McPherson R: Is hormone replacement therapy cardioprotective? Decision-making after the heart and estrogen/progestin replacement study. *Can J Cardiol* 2000;16 Suppl A:14A-9A
- 25.- Nilsson P, Brandstrom H, Lingfors H, Erhardt L, Hedback B, Israelsson B, Sjoberg G: Gender differences in secondary prevention of coronary heart disease: reason to worry or not? *Scand J Prim Health Care* 2003;21:37-42
- 26.- Garcia-Diaz JD, Gaspar Blazquez MJ, Arribas Gomez I, Cantero Sanchez M: Effect of lipoprotein (a) on the risk of coronary heart disease in adults aged less than 65 years in function of gender differences. *Rev Clin Esp* 2003;203:129-32
- 27.- Hochner-Celnikier D, Manor O, Gotzman O, Lotan H, Chajek-Shaul T: Gender gap in coronary artery disease: comparison of the extent, severity and risk factors in men and women aged 45-65 years. *Cardiology* 2002;97:18-23
- 28.- Roeters van Lennep JE, Westerveld HT, Erkelens DW, van der Wall EE: Risk factors for coronary heart disease: implications of gender. *Cardiovasc Res* 2002;53:538-49
- 29.- Pascot A, Lemieux I, Bergeron J, Tremblay A, Nadeau A, Prud'homme D, Couillard C, Lamarche B, Despres JP: HDL particle size: a marker of the gender difference in the metabolic risk profile. *Atherosclerosis* 2002;160:399-406
- 30.- Schnohr P, Jensen JS, Scharling H, Nordestgaard BG: Individual and population based risk factors of ischemic heart disease. A 21-year follow-up of 12,000 men and women from the Osterbro study. *Ugeskr Laeger* 2003;165:1353-8
- 31.- Castanho VS, Oliveira LS, Pinheiro HP, Oliveira HC, de Faria EC: Sex differences in risk factors for coronary heart disease: a study in a Brazilian population. *BMC Public Health* 2001;1:3
- 32.- Kokkinos PF, Narayan P, Papademetriou V: El ejercicio como tratamiento de la hipertensión. *Clínicas Cardiológicas de Norteamérica* 2001;3:545-55
- 33.- Chipkin SR, Klugh SA, Chasan-Taber L: Ejercicio y diabetes. *Clínicas Cardiológicas de Norteamérica* 2001;3:525-44

- 34.- Legato MJ: Dislipidemia, gender, and the role of high-density lipoprotein cholesterol: implications for therapy. *Am J Cardiol* 2000;86:15L-18L
- 35.- Sprecher DL, Pearce GL, Park EM, Pashkow FJ; Hoogwerf BJ: Preoperative triglycerides predict post-coronary artery bypass graft survival in diabetic patients: a sex analysis. *Diabetes Care* 2000;23: 1648-53
- 36.- Durstine L, Thompson PD: El ejercicio en el tratamiento de los trastornos lipídicos. *Clínicas Cardiológicas de Norteamérica* 2001;3:505-24
- 37.- Wasserman J, Whitmer RW, Bazzarre TL, Kennedy ST, Merrick N, Goetzl RZ, Dunn RL, Ozminkowski RJ: Gender-specific effects of modifiable health risk factors on coronary heart disease and related expenditures. HERO Research Committee. Health Enhancement Research Organization. *J Occup Environ Med* 2000;42:1060-9
- 38.- Tanaka K, Kodama H, Sasazuki S, Yoshimasu K, Liu Y, Wahio M, Tokunaga S, Kono S, Arai H, Koyanagi S, Hiyamuta K, Doi Y, Kawano T, Nakagaki O, Takada K, Nii T, Shirai K, Ideishi M, Arakawa K, Mohri M, Takeshita A: Obesity, body fat distribution and coronary atherosclerosis among Japanese men and women. *Int Obes Relat Metab Disord* 2001;25:191-7
- 39.- Wong ND, Thakral G, Franklin SS, L'Italien GJ, Jacobs MJ, Lapuerta P: Preventing heart disease by controlling hypertension: impact of hypertensive subtype, stage, age, and sex. *Am Heart J* 2003;145:888-95
- 40.- King AC, Haskell WL, Taylor CB, Kraemer HC, DeBusk RF: Group-vs-Home based exercise training in healthy older men and women. A community-based clinical trial. *JAMA* 1991;266:1535-42