

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**“FACTORES DE RIESGO QUE SON DETERMINANTES EN EL
DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD CARDIACA ISQUEMICA”**

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

EDWARD OMAR MORENO TOBAR

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Septiembre del 2001.

INDICE

Contenido	Página
I. INTRODUCCION	1.
II. DEFINICION DEL PROBLEMA	3.
III. JUSTIFICACION	5.
IV. OBJETIVOS	7.
V. MARCO TEORICO	
I. Enfermedad Cardiaca Isquémica.	8.
II. Factores de Riesgo.	28.
III. Plan Educativo.	48.
VI. MATERIALES Y METODOS	64.
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	54.
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	71.
IX. CONCLUSIONES	74.
X. RECOMENDACIONES	75.
XI. RESUMEN	76.
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	78.
XIII. ANEXOS	89.

I. INTRODUCCIÓN.

La Enfermedad Cardíaca Isquémica es el conjunto de patologías que engloban la disminución del riego sanguíneo coronario secundario a factores de riesgo que influyen de manera tanto anatómica como funcional el corazón y sus beneficios. (39,54, 55,74).

Es determinada dicha patología por signos y síntomas que incluyen el Infarto Agudo del Miocardio y la Angina en sus tres variantes (Estable, inestable y de Prinzmetal). El daño provocado por determinados factores y riesgos converge en la abrupta interrupción del flujo sanguíneo a nivel coronario, lo que provoca daño al tejido miocárdico y por consiguiente secuelas, que van desde el simple dolor precordial hasta la limitación de actividades e inclusive, la muerte.

La Enfermedad Cardíaca Isquémica es una enfermedad multicausal, que no solo radica en la disminución del riego sanguíneo secundario a un vasoespasmo coronario, sino también confluyen factores determinantes y precipitantes que afectan en mayor o menor grado la función cardíaca del paciente. (54,55,70).

Entre los factores de riesgo que influyen en la Enfermedad Cardíaca Isquémica están incluidos factores mayores y factores menores; entre los factores mayores se encuentran la Hipertensión arterial, el Tabaquismo, la Diabetes Mellitus y la Hiperlipidemia; entre los factores de riesgo menores se encuentran la Obesidad y sedentarismo entre otros.

El tratamiento respectivo para la Enfermedad Cardíaca Isquémica engloba los determinantes factores de riesgo, al establecer a cada uno de los factores de riesgo (Tanto mayores como menores) el tratamiento específico para cada uno de ellos, debiendo enfatizarse primordialmente en la Hipertensión Arterial y el Tabaquismo como factores determinantes en el Diagnóstico de la Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Al conocer los factores de riesgo mayores que son determinantes en el Diagnóstico de la Enfermedad Cardíaca Isquémica, se determinó la frecuencia de cada uno de ellos, identificando principalmente en este estudio en orden decreciente según la frecuencia de casos encuestados a la Hipertensión Arterial y el Tabaquismo como los factores con mayor frecuencia en pacientes con Antecedentes de haber padecido un episodio de Infarto Agudo del Miocardio y Angina en sus tres variantes, en la Consulta Externa de Cardiología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, zonas 6 y 9 de la ciudad de Guatemala.

En la actualidad, no existen planes educativos al respecto sobre el seguimiento de estos pacientes quienes presentan mas de un factor mayor de riesgo de padecer en algún momento la Enfermedad Cardíaca Isquémica por lo que el presente estudio además de Identificar los factores de Riesgo que son determinantes en el Diagnóstico de la enfermedad Cardíaca Isquémica, la frecuencia de la Hipertensión Arterial, Tabaquismo, Diabetes Mellitus e Hiperlipidemia; proponer un programa educativo para la prevención de dichos factores tanto para la minimización de las secuelas como para la rehabilitación tanto física como emocionalmente de estos pacientes.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.

Se entiende por Enfermedad Cardíaca Isquémica al conjunto de patologías que engloban la disminución del riego sanguíneo coronario secundario a factores de riesgo que influyen de manera tanto anatómica como funcional el corazón y sus beneficios. (39,54, 55,74).

Dicha enfermedad no solo tiene repercusiones a nivel social (55), sino también a nivel físico e intelectual (39) dejando tanto secuelas que impiden de manera tanto parcial como permanente el desempeño completo y total del individuo como persona y en la sociedad (55).

La Enfermedad Cardíaca Isquémica es una enfermedad multicausal, que no solo radica en la disminución del riego sanguíneo secundario a un vasoespasma coronario, sino también confluyen factores determinantes y precipitantes que afectan en mayor o menor grado la función cardíaca del paciente. (54,55,70)

Se sabe que un factor de riesgo es la probabilidad de que una persona sufra daño alguno ante una función y hecho dado (55), por lo que diferentes factores de riesgo son los que predisponen de manera determinante en el diagnóstico de esta enfermedad que afecta tanto a países en desarrollo y se está viendo un repunte de casos a nivel de países en vías de desarrollo (8,55,65) entre los cuales la Hiperlipidemia, el Tabaquismo, la Hipertensión arterial y la Diabetes son factores que a lo largo del tiempo llevan de una forma u otra a predisponer de manera concluyente a la persona afectada a padecer un episodio isquémico (54).

Se conoce que la Hiperlipidemia (Aumento de los niveles séricos de lípidos por arriba de 200 mg/dl) (30), la Diabetes Mellitus (Aumento de la Glucosa sérica por arriba de 120 mg/dl en ayunas y alrededor de 140 mg/dl 2 horas post-prandial con una ingesta aproximadamente de 70 gramos de glucosa en dos tomas correspondientemente distintas)(15,17,23,67), la hipertensión arterial (Aumento de la presión arterial por arriba de los valores Standard establecidos por la OMS de limitriforme de 90 mmHg la diastólica y de 140 mm Hg la sistólica en dos tomas distintas)(55,58,67,75) y el tabaquismo (Habito aumentado en el

consumo de cigarrillos, puros u otros derivados de la nicotina según la OMS mayor de 1 cajetilla al día)(43,44,51,55), son factores que influyen de manera predisponente en el conjunto englobado como Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Este estudio analizó los factores de riesgo que son determinantes en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica en nuestra sociedad para implementar un programa educativo a dichos pacientes para su prevención desde el inicio de un factor predisponente, durante su estancia Hospitalaria y su Rehabilitación cardíaca (49).

III. JUSTIFICACION.

La Enfermedad Cardíaca Isquémica es probablemente la patología más importante desde el punto de vista epidemiológico en el mundo occidental en el presente siglo (55), debido a que causa el 50% de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, las cuales a su vez responden por la mitad de la mortalidad por cualquier causa (39).

Por supuesto, la morbilidad originada por ella tiene una repercusión tanto social como económica a nivel latinoamericano (55). Actualmente el impacto a nivel de salud sobre esta enfermedad a nivel nacional, radica sobre la población económicamente activa (PEA), siendo la segunda causa de inasistencia a puestos de trabajo, radicando el 38.5% del gasto en rubro en salud en el Seguro Social en Guatemala (39).

Esta entidad, catalogada como “Una enfermedad de países desarrollados”, actualmente se ha observado un incremento notorio de casos reportados en países en vías de desarrollo, de aproximadamente del 20% de los reportados anualmente según la OMS a nivel latinoamericano (55); ello se debe a la introducción de “Costumbres importadas” de los países desarrollados en cuanto a alimentación, estatus social, vida económica y nivel social (8,55,66) a los países en vías de desarrollo, lo que crea un desequilibrio en salud, que repercute en gastos innecesarios en el seguro social, medicamentos y observación (12,55,66).

Actualmente, es la quinta causa de consulta y la tercera causa de reconsulta en la Emergencia del seguro social Guatemalteco (39), se suma el impacto social y económico que repercute en la sociedad Guatemalteca; es razón por la cual los esfuerzos de la Investigación médica han determinado enormes avances en la prevención, diagnóstico, y manejo de estas patologías.

Debido a la magnitud, impacto, trascendencia e importancia de la Enfermedad Cardíaca Isquémica en nuestra sociedad, esta investigación identificó los factores que prevalecen en el diagnóstico de dicha entidad para elaborar programas de prevención e implementarlos en el Seguro Social para manejo y

uso del paciente con Enfermedad Cardíaca Isquémica y brindar educación al paciente con riesgo de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

IV. OBJETIVOS

General:

- Identificar de los factores de riesgo que influyen en la Enfermedad Cardíaca Isquémica, la frecuencia del Tabaquismo, Hiperlipidemia, Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial como factores determinantes en el diagnóstico de la Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Específicos:

- Determinar la frecuencia del Tabaquismo como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.
- Determinar la frecuencia de Hiperlipidemia como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.
- Determinar la frecuencia de la Diabetes Mellitus como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.
- Determinar la frecuencia de la Hipertensión arterial como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.
- Proponer plan educacional a entidades directivas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) sobre prevención de factores de Riesgo para Enfermedad Cardíaca Isquémica.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

I. ENFERMEDAD CARDIACA ISQUEMICA

La Enfermedad cardíaca Isquémica (ECI) es la patología más importante desde el punto de vista epidemiológico en el mundo occidental durante el presente siglo, debido a que causa el 50% de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, las cuales a su vez responden por la mitad de la mortalidad por cualquier causa. (39,57,73) En este tipo de definición se incluye el dolor precordial, angina y el infarto agudo al miocardio. (56)

La causa más común de la ECI es la aterosclerosis coronaria, precipitada por factores tanto predisponentes como determinantes en dicha patología. En la génesis de esta enfermedad están involucrados un enorme número de factores físicos, metabólicos, químicos e inmunológicos que afectan de por sí a la célula endotelial. Existe directa relación entre los niveles circulantes de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y muy baja densidad (VLDL) y la aparición de lesión estructural endotelial. (8,14,20,49,76,77)

Reconocida a nivel mundial como una de las patologías mas frecuentes y con grandes gastos económicos para el paciente y las instituciones hospitalarias, se le ha tomado interés tanto en su fisiopatología como en los factores de riesgo que influyen de manera predominante en dicha enfermedad, para poder prevenirla de alguna manera.

A. Fisiopatología de la Isquemia:

El amplio espectro de presentación clínica de la ECI está determinado por la variedad de factores de los cuales ella depende: anatómicos, hidráulicos, neuro-hormonales, metabólicos, obstructivos, trombogénicos y circulación colateral. El conjunto de las acciones de estos factores y en casos especiales el predominio de algunos puede desencadenar manifestaciones diferentes de la misma patología. (32,56,69,73,76]

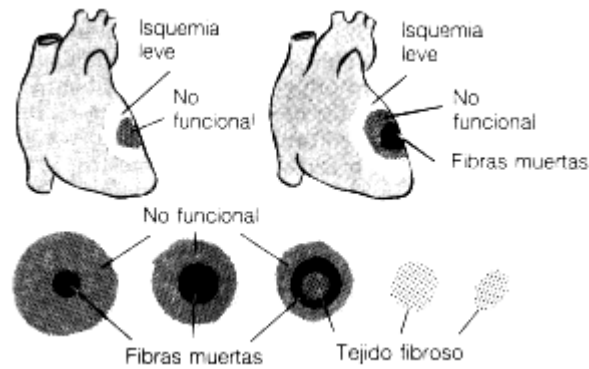


Figura No. 1

1. Factores anatómicos:

Las arterias coronarias conforman el primer circuito circulatorio después de la válvula aórtica, lo cual permite que bajo condiciones normales no exista limitación para la transmisión del flujo sanguíneo y la presión generadas por el ventrículo izquierdo.

a) Anatomía Coronaria Vascular Miocárdica: (56)

La irrigación del corazón está a cargo de las dos arterias coronarias, que son las primeras ramas de la aorta, que nacen de los senos de Valsalva, encima del plano aórtico

i. Arteria Coronaria Derecha:

Nace del seno de Valsalva derecho y se dirige por el surco aurículoventricular derecho hacia atrás, hasta alcanzar el surco interventricular posterior. Origina las arterias del tronco cono, del nodo sinusal (en un 60% de los casos), del ventrículo derecho, arteria descendente posterior, del nodo auriculo-ventricular (en un 90% de los casos) y las arterias posterolaterales. Se considera que la arteria coronaria derecha es dominante, cuando irriga la cara lateral del ventrículo izquierdo (60% de los casos) y no dominante cuando es pequeña y no origina la arteria descendente posterior. Si origina la descendente posterior pero no origina ninguna posterolateral, se considera que hay circulación balanceada (76).

ii. Arteria Coronaria Izquierda:

Nace del seno de Valsalva izquierdo y se divide en dos arterias:

- **Arteria Descendente Anterior:**

Irriga los dos tercios anteriores del septum interventricular, la cara anterior y lateral del ventrículo izquierdo y en algunos casos el tracto de salida del ventrículo derecho. (76)

- **Arteria Circunfleja:**

Irriga el nodo sinusal (en el 40% de los casos), la pared posterior e inferior de la aurícula izquierda y las paredes lateral, posterior e inferior del ventrículo izquierdo de acuerdo con la dominancia. (76) En el 10% de los casos irriga el nodo aurículoventricular.

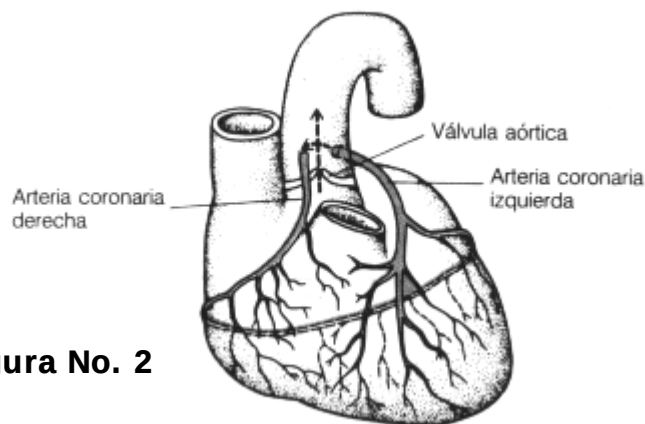


Figura No. 2

2. Factores hidráulicos:

Las presiones generadas por el ventrículo izquierdo son mayores que las generadas por el derecho, lo cual determina mayor consumo de oxígeno por parte del primero. La resistencia al flujo está determinada por tres elementos de resistencia:

a) Viscosidad

b) Autorregulación

c) Compresión externa

3. Factores neuro-hormonales:

Las arterias coronarias poseen inervación simpática y parasimpática, los receptores simpáticos estimulados por norepinefrina, causan vasoconstricción. Existe aún discusión sobre el efecto vasodilatador mediado por estimulación colinérgica. (32,76)

4. Factores Metabólicos:

Dependiendo de las demandas de oxígeno del miocardio y el equilibrio entre demanda y aporte, se han propuesto una serie de factores metabólicos involucrados en el control del tono vascular durante la isquemia:

a) Adenosina:

Es uno de los productos finales de la degradación de compuestos de alta energía, por lo cual su producción refleja directamente la actividad metabólica de un tejido. Bajo condiciones normales la fosforilación oxidativa mantiene la resíntesis de los compuestos energéticos, sin acúmulo de adenosina. Bajo condiciones de isquemia o hipoxia, la degradación de ATP sobrepasa la capacidad de resíntesis, llevando a la producción de AMP; éste, por la acción de una enzima específica, genera adenosina en forma proporcional a la isquemia. La adenosina actúa como vasodilatador local para disminuir la resistencia arteriolar al flujo y mantener el gradiente de perfusión coronaria.

b) Tromboxano A_A : (Vasoconstrictor)

c) Prostaglandinas E_2 : (Vasodilatadora) (32,69,76)

5. Factores Obstructivos:

Las lesiones ateromatosas producen disminución de la presión de perfusión distal a ellas. Esta disminución es proporcional a la longitud de la obstrucción e inversamente proporcional a la cuarta potencia del radio de la circunferencia en este sitio. Significa que pequeños cambios en el calibre de la luz de una arteria coronaria, conllevan grandes cambios en la presión al otro lado de la lesión. Cuando la obstrucción es menor de 40% los mecanismos compensadores pueden mantener el flujo aun durante ejercicio. Cuando la obstrucción es mayor, la isquemia se presentará sólo durante aumento de las demandas. Si la obstrucción es mayor de 80% la isquemia se presentará aun en condiciones basales. (32,76)

6. Factores Trombogénicos:

Las plaquetas, de importancia en el proceso aterosclerótico, han sido implicadas también en la fisiopatología de la isquemia dinámica, circunstancias como la turbulencia alrededor de las lesiones, estimulación por catecolaminas y exposición de colágeno subendotelial producen agregación plaquetaria.

Los microagregados de plaquetas se encuentran en la sangre del seno coronario rápidamente después de todos los episodios isquémicos. (49,76)

7. Circulación Colateral:

En condiciones normales existe circulación colateral escasa y pequeña pero, bajo estímulos de isquemia y factores mecánicos se puede crear una extensa red que modifica el curso de la enfermedad coronaria aterosclerótica. Aunque en su expresión máxima el flujo colateral puede mantener el aporte en condiciones basales, su capacidad para mantener la reserva de flujo coronario nunca llega a ser normal. (32,51,69,73,76)

B. Efectos de la Isquemia sobre la Función Cardíaca:

(10,28,32,54,56,58,76)

Pocos minutos después de iniciado el episodio isquémico se llevan a cabo una serie de alteraciones en la membrana celular y el citoplasma del miocito, lo que se traduce en alteraciones de la contractilidad ventricular (Por acumulación de hidrogeniones y alteración de la Na-K.ATPasa y disminución de la utilización del calcio), manifestándose como inmovilidad (acinesia), abombamiento sistólico en el centro de la zona isquémica (movimiento paradójico), disminución de la contracción (hipocinesia) y contractilidad aumentada en las zonas no isquémicas (hiperdinamia); de la relajación ventricular manifestadas como disminución de la distensión del ventrículo en diástole aumento de la resistencia al llenado ventricular u de la presión final de llenado ventricular; y de la actividad eléctrica del corazón (Por disminución de la actividad de la bomba de sodio-potasio altera la concentración iónica y las características eléctricas de la membrana celular, presentándose acortamiento de la duración del potencial de acción, acortamiento de la refractariedad, disminución de la amplitud del potencial de acción y del potencial de reposo, la velocidad de conducción aumenta, estas alteraciones favorecen la aparición de arritmias tanto por aumento de la automaticidad, como por reentrada y actividad en gatillo).

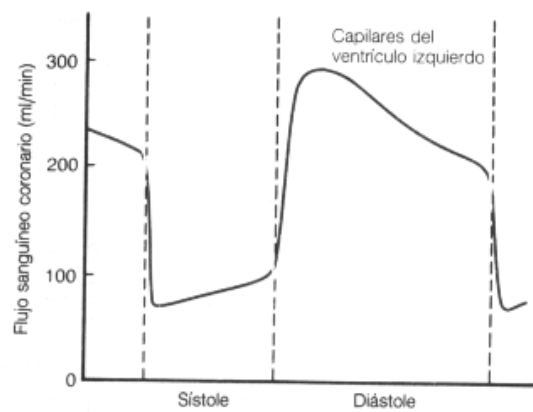


Figura No. 3

C. Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica:

(11,49,73,76)

1. Signos y Síntomas:

La elaboración de una buena historia clínica es fundamental y de gran ayuda para hacer un correcto diagnóstico. El dolor de la angina de pecho ha sido descrito clásicamente como dolor retroesternal, el cual es precipitado por el ejercicio físico o por cambios emocionales y que mejora rápidamente con el reposo o el uso de los nitratos. Generalmente el dolor es irradiado al maxilar inferior o a la parte interna de uno o ambos antebrazos, no muy frecuentemente la sintomatología del paciente no es propiamente dolor sino sensación de malestar, que describe como sensación de "opresión" severa retroesternal, sensación de "ardor" o "entumecimiento" localizados en la parte media de la pared anterior del tórax; generalmente dicha sensación no se irradia pero a veces puede hacerlo al cuello, al maxilar inferior, a los hombros, al brazo izquierdo y ocasionalmente al brazo derecho. Otros factores precipitantes comunes son: emociones, estado post-prandial, inhalación de humo de cigarrillo o exposición a frío, especialmente durante ejercicio matinal. Frecuentemente se acompaña de síntomas vagales como sudoración excesiva, náuseas y vómito. En el diagnóstico diferencial es importante reconocer trastornos gastrointestinales (hernia diafragmática, reflujo gastroesofágico, úlcera péptica, enfermedad biliar) con clara relación con ingesta de alimentos y mejoría con antiácidos; algunas afecciones musculoesqueléticas, con síntomas dolorosos que se exacerban con la palpación manual, los movimientos respiratorios o los cambios de posición; el dolor de pericarditis, de tipo pleurítico, se mejora cuando el paciente se sienta y empeora cuando se acuesta; la disección de la aorta produce un

intenso dolor con notable irradiación al dorso.
(5,10,38,43,69,73,76)

Desde el punto de vista funcional la angina se clasifica, de acuerdo con la Sociedad Cardiovascular Canadiense (CCSC) en cuatro grupos:

- I. La actividad física ordinaria no produce síntomas. Se presenta angina con ejercicio extenuante, rápido o prolongado.
- II. Ligera limitación en la actividad física ordinaria por aparición de angina al caminar más de dos cuadras en plano o subir más de un piso a paso normal.
- III. Marcada limitación para las actividades físicas ordinarias. Se presenta angina al caminar menos de dos cuadras en plano o al subir menos de un piso a paso normal.
- IV. Incapacidad de hacer cualquier actividad física por presentar angina, la cual puede darse aun en reposo.

Desde el punto de vista de patogénesis se clasifica así:

- a) **Angina estable.**
- b) **Angina inestable.**
- c) **Infarto agudo del miocardio.**

2. Examen Físico: (43,69,73,76,77,78)

La enfermedad cardíaca isquémica no muestra alteraciones patognomónicas en el examen físico; frecuentemente es normal en pacientes con enfermedad severa. Si el paciente se examina en un período asintomático, la presencia de hallazgos clínicos que indican la coexistencia de alguno de los factores de riesgo puede servir para afianzar el diagnóstico: hipertensión arterial, xantelasmas que indiquen estados de hiperlipidemia; arco senil en personas jóvenes, retinopatía que sugiera diabetes mellitus; soplos en las regiones carotídea o aortoiliaca, pueden indicar aterosclerosis de estos vasos. Si el examen se realiza durante el episodio sintomático se pueden encontrar hallazgos muy importantes para sustentar el diagnóstico.

Grado moderado de taquicardia e hipertensión arterial que se presentan por aumento del tono simpático desencadenado por el dolor. La palpación precordial puede descubrir un punto de

máximo impulso del ventrículo izquierdo difuso o doble que sugiera un movimiento discinético de la zona isquémica; también puede palpase un impulso presistólico que corresponde a galope auricular producido por la disminución de la distensibilidad del miocardio isquémico. La auscultación de un galope ventricular en el ápex, un pulso alternante en las arterias distales, la auscultación de estertores pulmonares basales (Falla ventricular izquierda); La auscultación de otros fenómenos anormales puede sugerir que la sintomatología corresponde a una patología distinta a la ECI: un soplo sistólico tardío en región apical, de alta frecuencia, introducido por un clic, (Prolapso de la válvula mitral con insuficiencia valvular). Soplos de lesión aórtica o de lesiones obstructivas al tracto de salida del ventrículo izquierdo con sus cambios característicos en la maniobra de Valsalva (Estenosis aórtica subvalvular hipertrófica).

3. Ayudas Diagnósticas. (1,9,16,51,58,61,69)

a) Radiología de tórax:

De limitada utilidad en ECI. En ausencia de enfermedad valvular o hipertensiva, la presencia de cardiomegalia puede sugerir la enfermedad coronaria. Calcificaciones de la aorta o de las arterias coronarias evidentes durante fluoroscopia, confirman el diagnóstico de aterosclerosis de dichos vasos. Un aneurisma

Figura No. 4

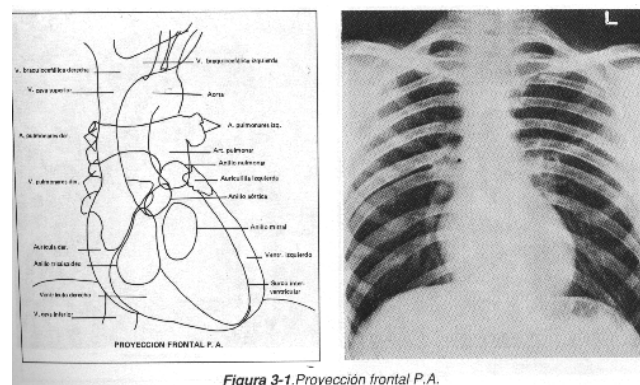


Figura 3-1. Proyección frontal P.A.

ventricular debido a infarto cardíaco previo puede detectarse menos frecuentemente.

b) Electrocardiograma en reposo:

Aunque frecuentemente es normal, a menudo se observan alteraciones de la repolarización de tipo no específico en el segmento ST y la onda T; o muestra la imagen de un antiguo infarto cardíaco. Cuando el registro se hace durante el episodio de angina es más frecuente encontrar signos de isquemia (de-

presión de ST). Si la isquemia corresponde a la forma variante el segmento ST se eleva transitoriamente.

c) Electrocardiograma en esfuerzo:

Con la prueba de esfuerzo se puede aumentar el consumo miocárdico de oxígeno para hacer más evidente la isquemia cardíaca. El cambio electrocardiográfico más específico de isquemia durante esfuerzo es la depresión rectilínea o descendente del segmento ST de más de 0.1 milivoltio y con una duración mayor de 80 milisegundos. Utilizando el protocolo de ejercicio en banda sinfín o bicicleta ergonómica, diseñado por Bruce, se lleva al paciente hasta el esfuerzo máximo o el 90% de la frecuencia cardíaca esperada para su edad y sexo. Se vigilan el electrocardiograma, la presión arterial, la aparición de síntomas y cambios en la conducción cardíaca o la presencia de arritmias ventriculares. La prueba se considera positiva con la aparición de los cambios electrocardiográficos descritos o, con la reproducción de la angina o, la aparición de hipotensión arterial. La prueba tiene una sensibilidad de 55 a 70% y una especificidad de 85 a 95%.

d) Electrocardiografía continua ambulatoria (Holter):

Llevada a cabo durante períodos de 24 horas o más, permite registrar cambios en la repolarización asociados o no con angina (isquemia silenciosa), escasa variabilidad de la presión arterial durante las actividades diarias (sugestiva de isquemia) y, trastornos del ritmo asociados con la isquemia. Es especialmente útil en los pacientes que presentan episodios de isquemia silenciosa o angina variante.

e) Ecocardiografía:

En sus modos M, bidimensional y Doppler, tanto transtorácico como transesofágico, ayuda en el diagnóstico de isquemia aguda o crónica con: anormalidades segmentarias de la contractilidad ventricular, adelgazamiento de las paredes y presencia de aneurismas, hipertrofia ventricular, alteraciones de la función diastólica del ventrículo izquierdo, insuficiencia valvular mitral y trombos intracavitarios, fenómenos asociados con ECI.

f. Ecocardiografía con estímulo farmacológico:

Utilizando medidas que estimulen la contractilidad, la frecuencia cardíaca o que modifiquen el tono vascular coronario, se pueden precipitar cambios dinámicos en la contractilidad segmentaria, la contractilidad global, el engrosamiento sistólico y la función diastólica que permiten determinar la presencia e inclusive la severidad de la enfermedad cardíaca isquémica, es particularmente útil para detectar miocardio viable en zonas crónicamente isquémicas, antes de procedimientos de revascularización.

g) Medicina Nuclear: Ayuda a detectar ECI utilizando compuestos radiactivos que participan del metabolismo miocárdico (talio 201, isonitrilos, pirofostato de tecnecio 99m) o eritrocítico.

i. Perfusión Miocárdica con talio 201:

Este compuesto es extraído de la circulación rápidamente y captado por la célula miocárdica en proporción directa al flujo sanguíneo local, demostrando así las zonas que no están perfundidas o lo están en menor proporción que las zonas sanas. Sensibilidad del 83% y especificidad de 90%, lo cual la hace excelente prueba para evaluar enfermedad de cualquier grado de severidad.

ii. Perfusión miocárdica con pirofostato de tecnecio 99m:

La captación de este radionúcleo requiere necrosis celular, aumento del calcio intracelular y algún flujo residual en el área necrótica; así, realizando el estudio entre 24 y 72 horas después del evento, se puede diagnosticar y cuantificar el área de infarto.

iii. Angiocardiografía con pernectato de tecnecio 99m:

Este radiofármaco se une a la membrana de los eritrocitos dibujando imágenes de la silueta cardíaca en movimiento. Permite evaluar la función ventricular tanto en forma global como segmentaria de manera objetiva y real.

h) Angiografía Coronaria:

Sigue siendo el procedimiento diagnóstico que brinda información más objetiva y precisa sobre la presencia o ausencia de enfermedad coronaria aterosclerótica. Permite conocer la severidad de las lesiones ateromatosas, su localización exacta, el número de arterias comprometidas y el grado de compromiso de

la función ventricular, todos datos útiles para el enfoque terapéutico y el pronóstico. Consiste en llevar bajo fluoroscopia un catéter hasta el ostium de cada una de las arterias coronarias e inyectar allí medio de contraste yodado preferiblemente hidrosoluble.

Está indicada en presencia de síntomas en los siguientes casos:

- Pacientes con angina inestable.
- Pacientes con dolor torácico en quienes otras pruebas no pueden excluir el diagnóstico de ECI.
- Pacientes que después de infarto de miocardio presenten angina con inminente extensión, complicaciones mecánicas (insuficiencia mitral, ruptura septal) o arritmias ventriculares persistentes.

En ausencia de síntomas de isquemia en los siguientes casos:

- Pacientes mayores de 35 años que serán sometidos a cirugía cardíaca por otro motivo. Pacientes con electrocardiograma anormal en reposo y cuya ocupación comprometa la seguridad de otras personas.
- Pacientes con prueba de esfuerzo con o sin tallo sugestiva de isquemia y algún factor de riesgo de ECI.
- Pacientes después de resucitación cardíaca exitosa.
- Pacientes después de infarto del miocardio (entre 1 y 6 semanas).

D. Tratamiento:

(1,2,4,5,6,8,12,14,20,21,23,25,33,34,35,37,43,48,56,58,59,60,61,63,65,67,69,70,71,73,77,78,80)

Está encaminado principalmente a reducir el área del infarto y prevenir las complicaciones tanto eléctricas como mecánicas. La mayor mortalidad del infarto agudo de miocardio ocurre en la primera hora de evolución de los síntomas, debido generalmente a fibrilación ventricular. De aquí la importancia de facilidades de resucitación y transporte precoz del paciente a medios hospitalarios adecuados. Juega papel fundamental la educación del paciente para conseguir ayuda temprana ante la sospecha de infarto. La generalización de las unidades de cuidado intensivo disminuyó significativamente la mortalidad temprana del infarto durante los últimos años. La vigilancia de las arritmias y el manejo precoz de éstas y otras complicaciones del infarto, facilitado por una mejor vigilancia hemodinámica,

permiten recomendar que las primeras 48 horas del infarto transcurran en estas unidades.

1. Medidas Generales: (69)

a) Oxigenación:

Aun los pacientes con infarto no complicado, presentan una ligera hipoxemia. Por ello se recomienda proveer un bajo flujo de oxígeno permanente las primeras horas. En los pacientes con falla cardíaca, edema pulmonar o complicaciones mecánicas del infarto, debe considerarse tempranamente la utilización de intubación endotraqueal y ventilación mecánica.

b) Control del dolor:

El dolor es debido a la isquemia y por consiguiente es necesario mejorar precozmente la relación aporte-consumo de oxígeno.

i. Nitratos:

Si la presión arterial sistólica es mayor de 100 mm Hg, iniciar con nitroglicerina SL, repitiendo cada 5 minutos por 3 veces. Si no hay respuesta, ni aparece hipotensión, colocar nitroglicerina I.V. dosis entre 0.2-3 mcg/kg/min asegurando hidratación según la presión venosa central. Evitar en lo posible su utilización en presencia de infarto de ventrículo derecho con compromiso hemodinámico.

ii. Morfina:

Si no hay control del dolor con nitratos, administrar 2 a 4 mg de morfina IV y repetir según respuesta, dosis de 2 a 4 mg cada 15 minutos, hasta cuando desaparezca el dolor o aparezcan signos de toxicidad: si se presenta bradicardia se aplicará atropina 0.5 a 2 mg IV; si se presenta hipotensión se elevarán miembros inferiores y se colocarán líquidos IV. Alternativamente se puede utilizar meperidina a dosis entre 20 y 40 mg hasta controlar el dolor.

b) Limitación del área del infarto:

iii. Bloqueadores β -adrenérgicos:

- **Metoprolol:** 5 mg IV cada 5 minutos por tres dosis. Iniciar luego 50-100 mg PO BID según evolución.
- **Esmolol:** Iniciar bolo de 500 mcg/kg en un minuto, seguido de infusión a 50 mcg/kg/min,

por 4 minutos. Si no aparece contraindicación, repetir igual bolo y aumentar infusión a 100 mcg/kg/min. Los bolos se pueden repetir hasta seis veces y la infusión se incrementa en 50 mcg/kg/min hasta un máximo de 300 mcg/kg/min.

iv. Trombolíticos:

Deben ser considerados en todo paciente con infarto del miocardio en curso, en las primeras doce horas de evolución.

Indicaciones:

- Dolor por isquemia miocárdica de más de treinta minutos de duración que no responde a nitroglicerina y oxígeno.
- Nueva elevación del segmento ST de 0.1 mV en dos derivaciones electrocardiográficas adyacentes.
- Circunstancias que permitan la trombolisis dentro de las doce primeras horas desde el inicio de los síntomas.
- Ausencia de contraindicaciones.

Contraindicaciones:

- Enfermedad cerebrovascular hemorrágica previa. Hipertensión arterial no controlada.
- Cirugía mayor, cirugía en una localización inaccesible para detener el sangrado o resucitación cardiopulmonar prolongada durante las últimas dos semanas.
- Sangrado activo, historia de sangrado gastrointestinal o diátesis hemorrágica.
- Enfermedad sistémica severa o estado terminal.
- Posible disección aórtica o pericarditis aguda.
- Retinopatía diabética proliferativa.
- Disfunción hepática.

- Estreptoquinasa:

Colocar 1.500.000 unidades I.V. diluidas en 100cc de dextrosa al 5% , en un periodo de 30-60 minutos.

- Activador Tísular del Plasminógeno (rT-PA):

Colocar 100 mg I.V. diluidos en agua destilada así:

15 mg (10 ml) en bolo en uno a dos minutos.

50 mg (50 ml) durante los siguientes 30 minutos.

35 mg (35 ml) durante los siguientes 60 minutos.

El tiempo total de infusión debe ser de 90 minutos, igualmente se debe iniciar infusión con heparina de 600 unidades/hora, hasta el primer control con tiempo parcial de tromboplastina, cuando se reajusta la dosis para obtener anticoagulación completa.

v. Antiagregación plaquetaria:

Teniendo en cuenta el papel de las plaquetas en la fisiopatología del infarto, la utilización de estos compuestos ha demostrado que se modifica la mortalidad a corto plazo en grado semejante al conseguido con trombolíticos, aunque no se preserva la función ventricular. Se recomienda iniciar con 100 a 300 mg de ácido acetil-salicílico por vía oral tan pronto como se haga diagnóstico presuntivo de infarto y dosis de mantenimiento igual, una vez al día en forma indefinida.

c) Profilaxis antiarrítmica. (69)

Se recomienda el uso de lidocaina profiláctica en los siguientes casos durante infarto agudo:

En pacientes con extrasístoles ventriculares frecuentes (> 6/minuto), tempranas (fenómeno R en T), multiformes o en salvas de tres o más. Durante las primeras seis horas en todos los pacientes menores de 70 años que no puedan permanecer con vigilancia electrocardiográfica especializada.

E. Costumbres y Hábitos de la Dieta (INCAP):

(1,3,4,6,11,36,39,40,44,46,48,53,65,68,76)

Dentro del marco de alimentación a nivel mundial, se reconoce su influencia dentro del marco de la patología de la enfermedad cardíaca isquémica y en muchas otras patologías se reconoce dicha influencia debido a factores tanto culturales como sociales que determinan las sociedades occidentales. Se considera que la alimentación influye de manera determinante en la fisiopatología de las hiperlipidemias.

Actualmente en las sociedades occidentales, especialmente a nivel latinoamericano, el aumento de personas obesas y la

importación de costumbres alimentarias a sociedades donde los recursos tanto económicos como sociales son limitados, determinan el aumento de casos de hiperlipidemias secundarias y la tasa de obesidad en sociedades latinoamericanas.

Actualmente, en Guatemala, el Instituto de la Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), considera que dicho aumento de personas obesas con Índice de Masa Corporal elevados se debe a factores culturales que son importados, en la mayoría de los casos en el aspecto alimentario, conocido como el fenómeno de "Comidas Rápidas".

Las mismas según el INCAP, contienen un alto nivel de calorías, grasas y un nivel mínimo de proteínas y nutrientes adecuados para el rendimiento diario de las personas en sus labores.

De acuerdo con el INCAP, el régimen alimentario de un guatemalteco promedio¹ a nivel urbano es el siguiente: (incap)

Régimen Alimentario.	Calorías.	Grasas.
Hamburguesa simple, una porción de papas fritas, una gaseosa de 32 onz.	3,524 kcal.	55 grs.
Pollo frito (2 piezas), Una porción de papas fritas de 30 grs.	2,839 kcal.	77.3 grs.
Un Hot-Dog, una gaseosa de 32 onz. Una porción de papas fritas.	1876 kcal.	48.5 grs.
Una porción de tortillas (3 piezas) porción de Huevos fritos, una porción de frijol (10 onzas), una taza de café, una porción de pan frances (3 rodajas), queso (50 mg) y una porción de plátanos fritos (50 grs)	1,845 kcal.	28 grs.
Una porción de carne (aprox. 50 grs), porción de arroz y una porción de papas fritas, asociado con gaseosa de 32 onzas.	1258 kcal.	35.8 grs.
Una cerveza de 1 lt (Promedio).	425 kcal.	0.5 grs.
Una porción de tortillas.	12 kcal.	1.2 grs.
Una porción de pizza (3 piezas de 2.5 grs c/u, solo queso), gaseosa de 32 onzas.	2468 kcal.	49.2 grs.

¹ Comprendido entre las edades de 15 a 45 años, perteneciente a la PEA, de ambos sexos, que pertenece a la Clase Media promedio, con acceso a la canasta básica promedio y que gana en promedio 30.35 quetzales diarios.

Basado en el cuadro anterior, el guatemalteco a nivel urbano consume alrededor de 9,346.45 kcal/día según el último reporte del INCAP, en el año 1999.

A nivel rural en el area de la república de Guatemala, se observa un patrón diferente encontrándose que hay menos personas obesas y con altos niveles de Desnutrición, debiéndose a una dieta monótona y pobre, basándose en alimentos del campo de la cosecha de la temporada; es decir; arroz, frijol, guicoy, maíz, papaya, banano entre otros. Por lo que a continuación se presenta el siguiente cuadro donde se expone la dieta básica del guatemalteco en promedio a nivel rural:

Régimen alimenticio. (50 grs. Equivalente a 100 cc).	Calorías.	Grasas.
Frijol.	80 kcal.	0.5 grs.
Arroz.	20 kcal.	1.3 grs.
Maíz (Tortilla, tamal, chuchito, atol).	33 kcal.	1.5 grs.
Güicoy.	2.8 kcal.	2.1 grs.
Cebolla.	1.3 kcal.	1.2 grs.
Chile.	1.2 kcal.	0.5 grs.
Tomate.	2.3 kcal.	0.2 grs.
Papaya.	1.5 kcal.	1.1 grs.

En comparación, el Índice de Masa corporal a nivel de comparación promedio en áreas rural y urbana de la ciudad de Guatemala, se considera que el patrón es el siguiente:

Area en Estudio.	IMC.
Urbana.	26.3 - 38.2
Rural.	22.8 - 26.4

Entendiendo que esto influye de manera determinante en la fisiopatología de la enfermedad cardiaca isquémica, también la dieta y las costumbres influyen de manera predominante en dicha enfermedad que contiene factores tanto epidemiológicos como sociales.

II. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD CARDIACA ISQUEMICA

A. Factores de Riesgo Mayores:

1. Hiperlipidemia:

a) Definición:

Condición o condiciones en las cuales existe elevación de los niveles séricos de lipoproteínas, triglicéridos o colesterol que exceden el percentil 95 de la población al azar. (5,13,26,32,34,46) La hiperlipidemia puede ser debida a una causa primaria o secundaria, las causas primarias se clasifican en:

- Hipercolesterolemia
- Hipertrigliceridemia
- Hiperlipoproteinemia

b) Medición:

Colesterol total: (5,34,40,42,70)

Deseable:	<200mg/dl
Límite alto:	200-239mg/dl
Alto:	>240mg/dl

Lipoproteínas (LDL-C):

Deseable:	<130mg/dl
Límite alto:	130-159mg/dl
Alto:	>160mg/dl

Triglicéridos:

Deseable:	<200mg/dl
Límite alto:	200-400mg/dl
Alto:	400-1,000mg/dl
Muy alto:	>1,000mg/dl

c) Tratamiento:

Para el adecuado manejo del paciente con hiperlipidemia se necesitan tanto actividades físicas, como fármacos para su control, muchas de las manifestaciones de la hiperlipidemia desaparecen o cesan su avance cuando se instaura el tratamiento adecuado (4,5,6,7,42,61,70) El cual se iniciará a partir de encontrar valores elevados de cualquiera de los elementos del Perfil Lipídico. (20,40,42,60,64,70)

Recientes ensayos clínicos y una revisión sistemática han demostrado que el descenso de las cifras de colesterol en pacientes que habían sufrido un IAM previo reduce significativamente la mortalidad y morbilidad cardiovascular. El beneficio obtenido es proporcional al riesgo previo del paciente y al grado de descenso de las cifras de colesterol que se obtenga.

i. Dieta:

Es la piedra angular el tratamiento de la hiperlipidemia, se requiere que la misma sea balanceada para proporcionar una disminución de peso en caso de ser necesario y proporcionar los nutrientes necesarios para la actividad normal del cuerpo. (14,48,56,58,73)

ii. Tratamiento farmacológico: (20,42,43,60,64,70,72)

- Inhibidores de la HMG CoA Reductasa (Estatinas):

- Lovastatina 20-80 mg día
- Simvastatina 5-40 mg día
- Pravastatina 10-40 mg día
- Fluvastatina 20-40 mg día
- Atorvastatina. 10-80 mg día.

- Ácidos Fibrícos:

- Gemfibrozil 1200 mg día
- Clofibrato 1000 mg día
- Fenofibrato 300 mg día

- Resinas Fijadoras de Ácidos Biliares:

- Colestiramina: 4-16 gr día
- Colestipol: 2-16 gr día

- Ácido Nicotínico: 300 mg-4 gr día

- Bisfenoles:

- Probucol: 1 gr día

- Antioxidantes:

- Vitaminas E y C

Se tiene información que la pravastatina y simvastatina son los fármacos de elección en el manejo de las dislipemias en prevención secundaria. La elección del fármaco a emplear debe de realizarse en función de las evidencias existentes, perfil de seguridad, costo-eficacia y por el grado de descenso de los niveles de colesterol requerido para alcanzar los objetivos terapéuticos.

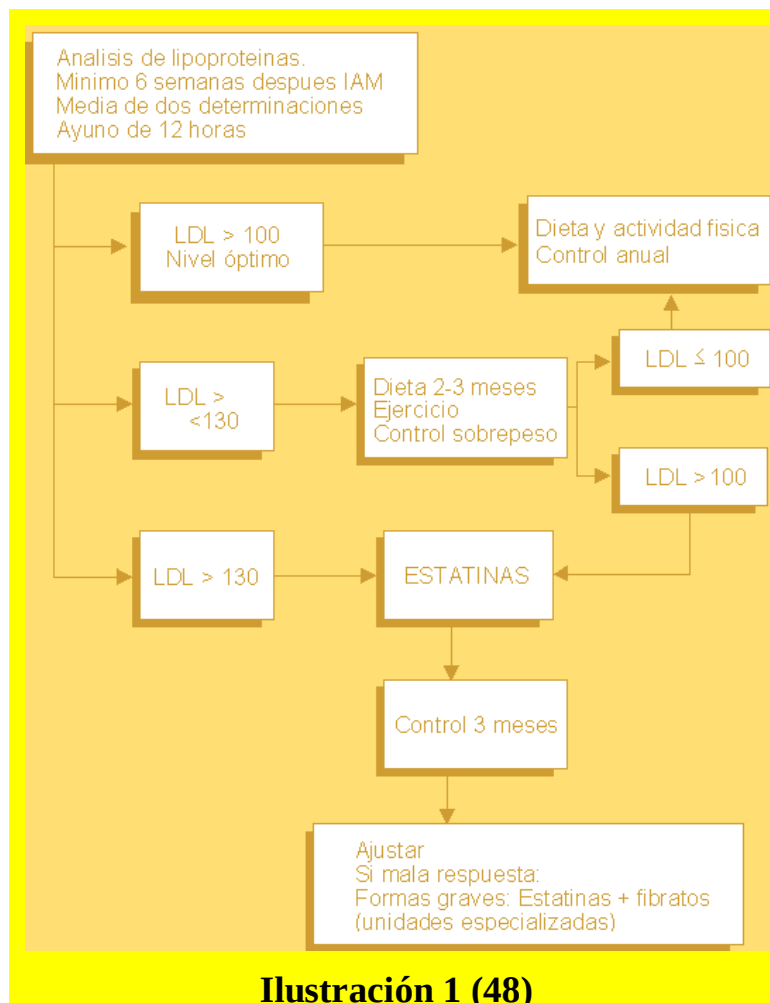
c) Recomendaciones del Tratamiento de la hiperlipidemia:

- i. Determinación del Perfil Lipídico tras 12 horas de ayuno.
- ii. Tomar la media de 2 determinaciones: Mas de una semana y menos de 3 meses, o una tercera determinación si la diferencia es mayor del 20% entre ambas.
- iii. El parámetro de control será la C-LDL.
- iv. Objetivo: Alcanzar C-LDL menor de 100mg/dl; Colesterol Total < de 200 mg/dl; Triglicéridos < 200 mg/dl y C-HDL > 35 mg/dl.
- v. En caso de que exista un mayor riesgo de efectos secundarios se consideraría aceptable una concentración de C-LDL de 100-130 mg/dl.
- vi. En el caso de hipertrigliceridemia asociada (TG>400 mg/dl), considerar tratamiento combinado con fibratos.
- vii. En el caso de C-HDL <35 mg/dl, insistir en pérdida de peso, aconsejar actividad física, abandono del tabaquismo (79) y valorar añadir gemfibrozilo. (40)

Se aconseja usar el esquema de la Ilustración 1 para decidir el tipo de Tratamiento según los valores del Colesterol LDL. (48)

Guía de Tratamiento de la Hiperlipidemia. (43)

Nivel de Intervención.	Tratamiento Conservador.	Tratamiento Farmacológico.
Colesterol: 200-300mg/dl LDL-C: 135-215 mg/dl Triglicéridos: 200-400 mg/dl	Corrección del exceso de peso, restricción de consumo de alcohol.	Considerar en pacientes que no responden a la dieta y pacientes con factores de riesgo de enfermedad coronaria Fibratos, ácido nicotínico (reducen los triglicéridos) o una estatina (reduce el LDL-C)
Colesterol: >300 mg/dl LDL-C: >215 mg/dl Triglicéridos: >400 mg/dl	Medidas conservadoras son raramente eficaces	El anterior



d) Prevención:

Se hace énfasis en la dieta y la actividad física, ya que se tiene claro que en las formas de hiperlipidemia primaria la mayoría de los lípidos responsables del aumento de lípidos en sangre provienen de la dieta y aun más con la contribución del sedentarismo de las personas de hoy en día.

La dieta tiene que ser de un alto contenido en fibra y bajo en grasas saturadas. (4,8,43,48,79) Los alimentos recomendados (con mucha fibra como cereales, frutas y verduras) es conveniente consumirlos a diario. Y los alimentos que deben evitarse lo más posible son Chocolates, dulces frituras, aceites y reposterías. Y como una guía se acepta que se puede consumir carnes rojas 3 veces por semana; quesos una vez por semana, bizcochos 2 veces por semana y patatas fritas una vez cada 2 semanas (43)

En lo que respecta a la actividad física se recomienda realizar el ejercicio aeróbico, ya que se acepta que reduce muchos de los factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares. La intensidad del mismo es dada por la respuesta del paciente y su comodidad.

2. Tabaquismo:

a) Definición:

La definición de esta condición es confusa, ya que no existe consenso sobre el número de cigarrillos requeridos para dar una clasificación precisa, y por lo cual para fines de este estudio se tomará el concepto de la OMS de consumo de una cajetilla de cigarrillos. (2,5,14,43,55,79)

b) Epidemiología:

Tiene un efecto aditivo sobre la mortalidad en enfermedades cardiovasculares, ya que aumenta la mortalidad en un 70 % (42). Se considera que es más frecuente en hombres que en mujeres, pero no se tienen datos exactos ya que mucha de la población rehúsa el responder a sencillos cuestionarios o responderlo en el cuestionario de rutina del examen físico, pero se estima una relación de 3:1 (hombres:mujeres) y se observa cada vez más la tendencia en aumentar en la mujeres, ya que tiene un efecto sobre el hambre. También tiene una tendencia a darse en paises desarrollados, la cual también sé esta viendo alterada, ya que los cigarrillos no son más un privilegio de pocos, sino que están mas al alcance de muchos. (5,26,34,42)

c) Tratamiento:

El tratamiento del tabaquismo es el de dejar el hábito, para lo cual se pone en juego la voluntad del paciente. El abandono del tabaco después de un infarto de miocardio, reduce la mortalidad a medio y largo plazo en un 50%. Los beneficios obtenidos por el abandono del hábito del tabaco, son similares a los que se obtendrían del tratamiento con beta bloqueantes en pacientes postinfartados. Los beneficios son evidentes incluso a corto plazo, el riesgo a los 2-3 años de los pacientes que dejan de fumar se iguala con el de los que nunca han fumado. Estos beneficios se mantienen en el tiempo y están en relación directa con la dosis (43). El fumador de puros o de pipa mantiene probablemente menor riesgo que el fumador de cigarrillos ya que

suele no inhalar el humo, sin embargo, debemos aconsejar en pacientes con enfermedad coronaria el abandono de estos hábitos, ya que si son fumadores de cigarrillos que cambian al hábito de fumar puros o pipa, probablemente continuarán inhalando el humo.

i. Intervención. (5,34,42,43,46,51)

- Objetivo : Abandono completo del hábito tabáquico.
- Consejo Anti-Tabaco: Adquiere especial importancia tras el diagnóstico de la enfermedad coronaria. La propia hospitalización se convierte en un estímulo para el paciente que posteriormente deberemos reforzar. El consejo debe realizarse de forma continuada aprovechando todas las consultas. Aconsejaremos enérgicamente al paciente que deje de fumar, insistiendo en que también lo haga el resto de la familia. Reforzaremos positivamente a aquellos que ya han abandonado el hábito tabáquico y ofreceremos nuestro apoyo, informando de los efectos perjudiciales del mismo, a los que manifiesten su deseo de no dejarlo.
- Sustitutos de Nicotina: Se recomienda precaución en el uso de parches o chicles de nicotina en los pacientes con enfermedad coronaria, insistiendo además en el peligro de fumar mientras se está en tratamiento con estas sustancias.
- Acupuntura: Es un elemento que es no lesivo y que en muchos casos ayuda a dejar el hábito.

3. Hipertensión Arterial:

a) Definición:

Se le denomina hipertensión arterial a una presión arterial que esta por arriba de los límites normales, se consideran límites normales una presión arterial diastólica <85 mmhg y una presión arterial sistólica <130 mm Hg y siguiendo los criterios de las recomendaciones del Sexto informe de la Joint National Comité, consideramos hipertensos aquellos pacientes con cifras tensionales >140/90 tras confirmación mediante triple toma de tensión arterial.secundaria. (5,9,11,21,42,58,74)

b) Medición:

Se usa la clasificación de la hipertensión arterial según la JNC VI (The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure) para poder tener un mejor manejo. (3,45,58,67,74)

Clasificación de la Hipertensión Arterial.

Categoría	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Optima	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-alta	130-139	85-89
Hipertensión		
Fase 1	140-159	90-99
Fase 2	160-179	100-109
Fase 3	180-209	110-119
Fase 4	>210	>120

c) Manifestaciones Clínicas:

Las manifestaciones clínicas de la hipertensión arterial son aquellas que corresponden al órgano o sistema afectado por la misma. Pero se presentan muchas veces síntomas inespecíficos como cefalea occipital matutina, pulsátil, mareos, y algunas veces epistaxis como manifestaciones de la hipertensión no complicada y disnea de esfuerzo (que podría deberse a una insuficiencia cardíaca congestiva no detectada). (5,21,42,58,74)

d) Tratamiento: (1,4,12,24,31,33,35,37,63,65,68,74,75)

El tratamiento para la hipertensión arterial, tiene un enfoque variado, ya que se utilizan medidas de apoyo tanto farmacológico, como no farmacológico y se recalca la necesidad del mismo, ya que en la mayoría de los casos éste mejora las condiciones de vida de la persona y disminuye la progresión de la enfermedad y la aparición de complicaciones.

i. Objetivos del Tratamiento:

- Disminuir el riesgo cardiovascular total del postinfartado.
- Una presión arterial por debajo de 140/90 para la mayoría de pacientes, teniendo en cuenta la reducción gradual en los pacientes con enfermedad vascular severa.

ii. Medidas a Seguir Según Niveles de Presión Arterial:

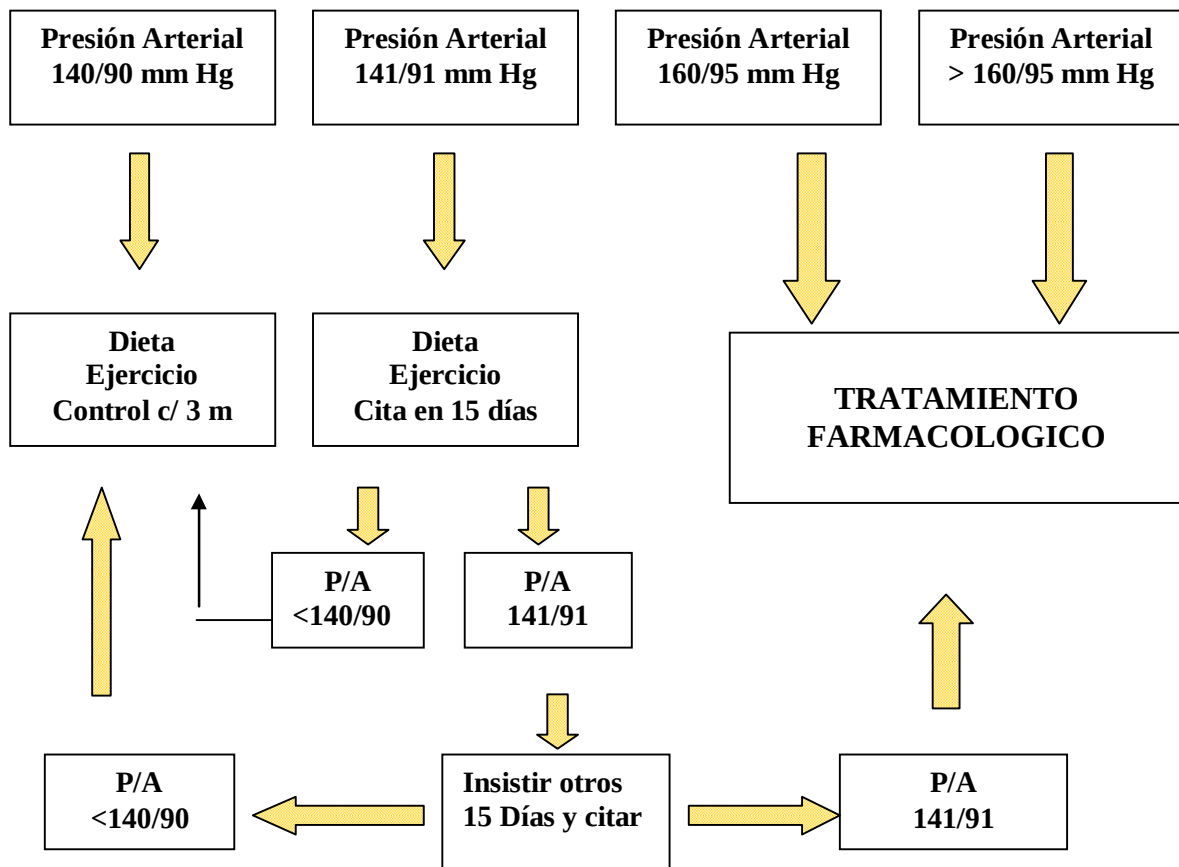


Ilustración No. 2

iii. Tratamiento no Farmacológico: (3,5,67)

- Práctica del yoga.
- Relajación periódica.
- Sedación.
- Disminuir el consumo de alcohol < 29 ml/día.
- Reducción de peso, si la hay.
- Aumento de la actividad física aeróbica de 30 a 40 minutos todos los días de la semana.
- Reducir la ingesta de sodio a < 2.4 gr/día.
- Mantener la ingesta de potasio a 90 mmol/día.
- Mantener adecuada ingesta de calcio y magnesio.
- Dejar de fumar.
- Ejercicio aeróbico.
- Evitar el uso de anticonceptivos orales y Antiinflamatorios no Esteroideos.

iii. **Tratamiento Farmacológico:**

(1,4,12,23,24,32,35,37,31,63,68,74,75)

El tratamiento hipotensor farmacológico se instaurará de manera individualizada según los requerimientos y características de cada paciente.

- Diuréticos:

➤ Benzoflumethiazida	2.5-5 mg día
➤ Benzotiazida	12.5-50 mg día
➤ Clortalidona	25-100 mg día
➤ Hidroclorotiazida	12.5-50 mg día
➤ Hidroflumeriazida	12.5-50 mg día
➤ Indapamida	1.25-20 mg día
➤ Metolazona	5-20 mg día
➤ Meticlotiazida	2.5-50 mg día
➤ Politiazida	1-4 mg día
➤ Quinetazona	25-100 mg día
➤ Triclormetiazida	1-4 mg día
➤ Acido Etacrínico	25-100 mg día
➤ Bumetamida	0.5-5 mg día
➤ Furosemida	40-160 mg día
➤ Torsemida	5-10 mg día
➤ Amilorida	5-40 mg día
➤ Espironolactona	25-200 mg día
➤ Triamtireno	100-200 mg día

- Antagonistas α -Adrenérgicos:

➤ Doxazocin	1-16 mg día
➤ Prazosín	1-40 mg día
➤ Terazosín	1-20 mg día

- Antagonistas Adrenérgicos a Nivel Central:

➤ Clonidina	0.1-1.2 mg día
➤ Guanabenz	4-32 mg día
➤ Guanfacina	1-3 mg día
➤ Metildopa	500 mg-2 gr día
➤ Reserpina	0.1-0.5 mg día

- Antagonistas β -Adrenérgicos:

➤ Acebutolol	400-1200 mg día
➤ Atenolol	25-100 mg día
➤ Betaxolol	10-20 mg día
➤ Bisoprolol	5-20 mg día
➤ Propranolol	40-480 mg día
➤ Metoprolol	50-300 mg día

➤ Nadolol	20-120 mg día
➤ Carteolol	2.5-10 mg día
➤ Carvedilol	6.25-50 mg día
➤ Labetalol	100-2400 mg día
➤ Metoprolol	50-450 mg día
➤ Nadolol	40-320 mg día
➤ Penbutolol	20-80 mg día
➤ Pindolol	10-60 mg día
➤ Propranolol	40-640 mg día
➤ Timolol	10-60 mg día

- Vasodilatadores:

➤ Hidralacina	10-300 mg día
➤ Minoxidil	5-100 mg día

- Inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina:

➤ Benazepril	10-80 mg día
➤ Captopril	25-450 mg día
➤ Enalapril	5-40 mg día
➤ Fosinopril	10-80 mg día
➤ Lisinopril	10-40 mg día
➤ Moexipril	7.5-30 mg día
➤ Quinapril	10-80 mg día
➤ Ramipril	2.5-20 mg día
➤ Trandolapril	1-4 mg día

- Antagonistas de los Canales de Calcio:

➤ Amlodipina	2.5-10 mg día
➤ Felodipina	5-20 mg día
➤ Isradipina	2.5-20 mg día
➤ Nicardipina	20-120 mg día
➤ Nifedipina	10-120 mg día
➤ Nisoldipina	20-60 mg día
➤ Bepridil	200-400 mg día
➤ Diltiacem	120-360 mg día
➤ Verapamilo	120-480 mg día

- Antagonistas del Receptor de Angiotensina II:

➤ Losartán	50-100 mg día
➤ Ibesartán	20-40 mg día
➤ Valsartán	80-320 mg día
➤ Candesartán	4-16 mg día

Si no se controla la presión arterial con un agente se ha demostrado la eficacia de combinar:

Diurético-IECA

Diurético-Betabloqueante o alfa bloqueante.

Betabloqueante-calcioantagonista

IECA-calcioantagonista

4. Diabetes Mellitus:

a) Definición:

Repetidamente asociada como contribuyente en la progresión de la aterosclerosis y ECI. Se define como un Síndrome que se manifiesta por hiperglucemia (Niveles séricos de glucosa mayores de 120 mg/dl en ayunas y mayor de 240 mg/dl 2 horas post-prandial en dos controles seriados diferentes) (73). Aunque la patogenia es variada, todos los pacientes con Diabetes Mellitus muestran una incapacidad para producir insulina en una cantidad necesaria que satisfaga la demanda metabólica. Estos pacientes muestran predisposición a complicaciones relacionadas con la deficiencia de insulina y la incapacidad para obtener el control glucémico [17]

b) Clasificación:

La diabetes mellitus comprende tres tipos: (17,73)

i. La Diabetes Insulinodependiente (Tipo I)

ii La Diabetes no Insulinodependiente (Tipo II)

iii. Diabetes Mellitus Secundarias.

Clasificación de la Diabetes Mellitus

	DMID.	DMNID.
Locus Genético.	Cromosoma 6.	Desconocido.
Edad de Comienzo.	Menor de 40 años.	Mayor de 40 años.
Habito constitucional.	Normal o asténico.	Obeso.
Insulina Plasmática.	Reducida o ausente.	Normal o elevada.
Glucagón plasmático.	Elevado supresible.	Elevado resistente.
Complicaciones Agudas.	Cetoacidosis.	Coma Hiperosmolar.
Tratamiento insulínico.	Buena respuesta.	Resistencia.
Tratamiento con Sulfonilureas.	Falta de respuesta.	Buena respuesta.

La intolerancia a la glucosa es una clasificación apropiada para todos los pacientes que presentan niveles anómalos de glucosa en el plasma, pero que no reúnen los criterios diagnósticos de Diabetes Mellitus. Los pacientes con intolerancia a la glucosa tienen más posibilidades de desarrollar Diabetes Mellitus en el futuro y pueden sufrir las complicaciones macrovasculares sin manifestar una diabetes clínica (17,62).

c) Diagnóstico:

Se establece cuando se detectan los síntomas asociados a hiperglucemia o cuando una persona asintomática cumple los criterios diagnósticos establecidos. La detección en pacientes de una glucemia aleatoria superior a 160 mg/dl o en ayunas mayor de 120 mg/dl constituye un motivo para iniciar los estudios diagnósticos y una vigilancia cuidadosa. Antes de establecer el diagnóstico de Diabetes Mellitus, deben descartarse otros trastornos que son reversibles los cuales fomentan la hiperglucemia si es posible (15,62).

En los pacientes sintomáticos con poliuria, polidipsia y pérdida de peso, la diabetes mellitus se puede diagnosticar sin necesidad de pruebas adicionales, cuando la glucemia aleatoria supera 200 mg/dl; en este caso, no se requiere ningún estudio adicional. Si es inferior a 200 mg/dl, generalmente se efectúa el mismo estudio que en los pacientes asintomáticos. (62,70)

En los pacientes asintomáticos el estudio diagnóstico debe iniciarse siempre que se obtenga un resultado anómalo en las pruebas preliminares o cuando se sospeche intensamente la posibilidad de Diabetes Mellitus por los datos clínicos. Las pruebas deben repetirse, confirmando los resultados anómalos en más de una ocasión, antes de establecer el diagnóstico de Diabetes Mellitus (15,62).

1. La glucemia después del ayuno nocturno debe ser mayor de 140 mg/dl para diagnosticar la diabetes. (15,62)
2. La prueba de la tolerancia oral de glucosa se realiza cuando la glucemia en ayunas no permite establecer el diagnóstico. Los resultados de esta prueba solo pueden aplicarse cuando los pacientes no se encuentran estresados, la actividad física no ha sido limitada y la ingesta diaria de carbohidratos es mayor de 150 g. La prueba se realiza administrando 75 g de glucosa por la mañana, después de

ayuno nocturno, en sujetos adultos, siempre y cuando no sean mujeres embarazadas. La glucemia se determina al comienzo de la prueba y en intervalos de media hora a lo largo de 2 horas.

	Normal	Intolerancia
Ayunas	< 115 mg/dl	115-140 mg/dl
A las 2 horas	< 140 mg/dl	140-200 mg/dl
Valor al azar	< 200 mg/dl	200 mg/dl

Es importante agregar que no es objeto de la investigación el tratamiento de la diabetes Mellitus, únicamente será abordado durante el plan educacional para el control de la misma. (23)

Existe un aumento de la prevalencia de la enfermedad coronaria en los pacientes diabéticos de ambos tipos, siendo dos veces más frecuente en la población diabética que en la no diabética. Además de ser más frecuente el infarto de miocardio, las complicaciones del mismo también lo son y la mortalidad es significativamente mayor, sobre todo en mujeres (57).

Se ha comprobado que el inicio en la progresión de la arteriosclerosis está relacionado con cifras elevadas de glucemia postprandial que se elevan con anterioridad a las hiperglucemias observadas en ayunas. (16)

B. Factores de Riesgo Menores:

1. Obesidad:

a) Definición:

La obesidad es el resultado de una mala alimentación, convirtiéndose en un problema dietético, psicológico y social muy frecuente en los países industrializados. La obesidad se produce, descartando las enfermedades endocrino-metabólicas, como resultado de una ingesta en cantidad o calidad superior a las necesidades del individuo. El resultado es que la persona ingiere más calorías de las que quema y se almacenan en el cuerpo en forma de grasa. (48)

b) Medición (IMC).

El peso ideal de cada persona varía con relación al sexo y a la altura, en líneas generales, éste corresponde a las dos últimas cifras de la talla, esta cifra suele aumentarse en 2 o 3 Kg. en la mujer y en 1 o 2 Kg. en el hombre. Con el aumento de la edad, por encima de los 30 años, se considera normal el tener un peso de 8 a 10 Kg. superior al ideal.

Para saber exactamente si una persona tiene obesidad patológica o no, y su grado, se debe de utilizar el Índice de Masa Corporal:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso}}{\text{Talla}^2}$$

c) Clasificación de la Obesidad según IMC: (48)

Clasificación	IMC
Normal	<25
Sobre Peso	25-30
Obesidad Patológica	30-35
Obesidad Grave	35-40
Obesidad Mórbida	>40

En líneas generales, todas las personas que acuden a una consulta médica por problemas de obesidad, han sufrido ya uno o más regímenes hipocalóricos para intentar el adelgazamiento. Si realizamos una curva de obesidad con los parámetros del Índice de Masa Corporal, nos encontramos con la modalidad aproximada de tratamiento para un paciente con determinado IMC. (Ilustración 2) (48)

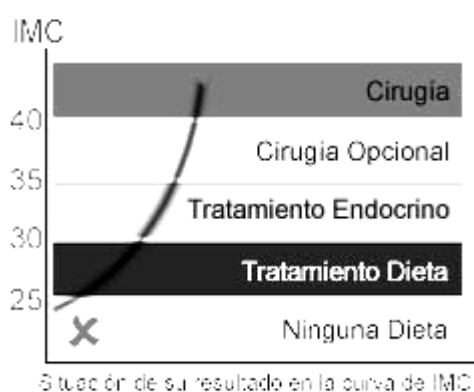


Ilustración 2

Existen dos patrones de obesidad en función de la distribución de la grasa en el cuerpo

	Central	Periferica
Indica Cintura/Cadera	> 0.95	< 0.95
Predomino	Abdominal	Cadera
Riesgo Cardiovascular	Aumentado	Normal

d) Complicaciones de la Obesidad:

Un índice de masa corporal superior a 40 es lo que la Sociedad Americana de Cirugía de la Obesidad considera obesidad mórbida. En estos pacientes los riesgos de problemas respiratorios, circulatorios, endocrinos, cardíacos, de padecer cáncer de mama y mortalidad (1 año menos de vida por cada 10 Kg. de exceso de peso), son superiores a los riesgos que comporta una intervención quirúrgica tradicional. En los casos en que el índice de masa corporal está situado entre 30 y 40 es frecuente padecer enfermedades hepáticas, cardiológicas (infarto, hipertensión), articulares, metabólicas (diabetes). La obesidad se asocia también a la resistencia a la insulina. La obesidad es un factor de riesgo aterogénico independiente en los estudios a largo plazo (57). Todo ello aconseja la pérdida de peso y por lo tanto puede estar justificada la cirugía. (48,49)

Existen pacientes que padecen apnea repetida durante el sueño, o que tienen una tendencia habitual a quedarse dormidos. Cuando un paciente supera las 20 apneas/hora (una apnea son 10 segundos consecutivos sin respirar), tiene una hipersomnia diurna, o tiene un deterioro de las funciones cognitivas e irritabilidad emocional, se considera que es obligada la cirugía pues como bien se ha demostrado estos episodios desaparecen cuando el paciente pierde peso. (1)

Igualmente existen trastornos de artrosis en las extremidades y en la región lumbar que provocan inmovilidad en el paciente obeso. Esto, junto con problemas como la diabetes, la hipertensión, el reflujo gastro-esofágico, el ácido úrico, la incontinencia urinaria, o los trastornos hormonales son algunas de las consecuencias de la obesidad que mejoran cuando se soluciona el problema del exceso de peso. Por último, no debemos olvidar las repercusiones psicológicas que la obesidad conlleva: falta de autoestima, inseguridad, depresiones. (1)

e) Tratamiento:

IMC	Tratamiento
25-30	Dieta hipocalórica
30-35	Tratamiento farmacológico
35-40	Tratamiento farmacológico y candidato a cirugía
>40	Cirugía

La primera opción terapéutica de la obesidad patológica es el tratamiento endocrino-dietético basado en la reducción de ingesta, dieta hipocalórica, cambio de hábitos y conducta. (48,72) Cuando éste fracasa y no se consigue con el apoyo de medicación, existe la opción quirúrgica.

Es recomendable no realizar cirugía de la obesidad a pacientes que no hayan terminado su período de crecimiento. La edad en la que se obtiene mejores resultados está entre los 18 y los 55 años, si bien técnicas menos agresivas (Cirugía laparoscópica), pueden ampliar la edad por encima de los 65 años. Las personas jóvenes con edad inferior a 18 años afectados de obesidad patológica, deberán tratarse médicamente antes de que influya directamente en su desarrollo y crecimiento; el 80% serán obesos mórbidos con toda seguridad cuando alcancen la madurez. (38,58)

Antes de practicar cualquier tipo de cirugía, el paciente obeso debe ser analizado desde el punto de vista endocrinológico para descartar trastornos de origen tiroideo y también desde el punto de vista psicológico para descartar un problema psiquiátrico que dificulte el seguimiento posterior del paciente. Por tal motivo, los equipos que traten la obesidad deben estar compuestos por dietistas, endocrinos, psiquiatras y cirujanos. El resultado final es la modificación de los hábitos conductuales y sociales existentes en los pacientes obesos patológicos. (48)

i. Intervención del Tratamiento:

- Objetivo : $IMC < 25$. (48)
- Manejo :
 - El consejo dietético es la parte esencial en la prevención secundaria de la cardiopatía isquémica. Los fundamentos del mismo son la información sobre la dieta habitual del paciente y la identificación de

errores en la misma. Recalcar la necesidad de perder peso los pacientes hipertensión, con hipertrigliceridemia y/o hiperglucemia (48,79). Suele ser necesario intentar el cambio dietético en toda la familia.

- Una reducción en la ingesta de grasas <30% o menos del total de energía ingerida.
- Reducción de la ingesta de ácidos grasos saturados a no más del tercio del total de la ingesta de grasas.
- Ingesta de colesterol menor de 300 mg/día.
- Aumento de la ingesta de ácidos grasos mono y poliinsaturados.
- Aumento en la ingesta de frutas y verduras.
- Restricción calórica por debajo de las necesidades de mantenimiento.
- Restricción de alcohol.
- Ejercicio regular adaptado a cada paciente.
- Se considera aceptable hasta conseguir el objetivo propuesto, la reducción de 0.5-1 kg. por semana. (1)

2. Sedentarismo:

a) Definición:

El sedentarismo, al cual se puede definir como un hábito de vida en el que predomina la inactividad física, se ha constituido en uno de los factores más negativos de la salud de las personas y las comunidades de nuestro tiempo, siendo reconocido, en la actualidad, como uno de los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Las personas que realizan ejercicio físico de forma regular presentan tasas globales de mortalidad más bajas que las personas inactivas, debido a menores tasas de mortalidad específica por enfermedades cardiovasculares y cáncer.

Las cardiopatías isquémicas son unas dos veces más frecuentes en las personas sedentarias que en las activas, siendo

la actividad física de intensidad moderada la responsable del mayor efecto beneficioso. (51)

b) Evaluación objetiva: (50)

- i. **Sedentarios:** Individuos que declararon estar la mayor parte de su tiempo libre casi totalmente inactivos
- ii. **Ligeros:** Individuos que declararon andar, ir en bicicleta, pescar, jardinería) al menos 4 veces por semana.
- iii. **Moderados:** Individuos que declararon correr, nadar, hacer gimnasia, juegos de pelota, o deportes vigorosos regularmente
- iv. **Vigorosos:** Individuos que declararon realizar entrenamiento deportivo varias veces por semana de deportes vigorosos.

c) Tratamiento:

Consiste en una educación física del problema que enfrenta la persona involucrada, además de tratamiento físico se debe incluir tratamiento psicológico, ya que la mayoría de las personas que se ven afectadas por dichos factores son personas de una autoestima baja.

3. Otros factores asociados. (1,2,54,58,59,73,79)

Entre otros factores asociados que se mencionan a continuación se relaciona su causalidad con la Enfermedad Cardíaca Isquémica, pero no influyen de manera determinante en la patología antes mencionada:

- a) Personalidad "Triple A".
- b) Alcoholismo.
- c) Sexo Femenino.
- d) Uso de Anticonceptivos Orales.
- e) Estrés Emocional.
- f) Depresión? (1)

III. PLAN EDUCACIONAL Y PREVENCIÓN DE FACTORES PREDISPONENTES

La deambulaci3n precoz y los programas de ejercicio f3sico en pacientes que hab3an sufrido un infarto agudo de miocardio, fue utilizada por primera vez por William Stokes en 1854. (1) Sin embargo diversos estudios realizados a principios del presente siglo, impusieron la necesidad del reposo en los pacientes con un infarto de miocardio. De nuevo en 1952, Levine y Lown, modifican las pautas de tratamiento y permiten sentarse en un sill3n a los pacientes el primer d3a de un episodio agudo de trombosis coronaria. (16) Es en los a3os setenta, tras la publicaci3n de diversos boletines de la OMS aconsejando el desarrollo de programas de ejercicio en el tratamiento de los pacientes card3opatas, es cuando se produce la aceptaci3n definitiva de estos programas y en la siguiente d3cada son innumerables los centros europeos y americanos que incluyen este tipo de actuaci3n terap3utica. (55) Sin embargo, su desarrollo en Espa3a ha sido muy lento, y el n3mero de centros p3blicos o privados con implantaci3n de estos programas es muy bajo. Rehabilit3ndose s3lo el 2% de los pacientes posibles, seg3n datos del Grupo de Trabajo de Rehabilitaci3n Cardiacas de las Secci3n de Cardiolog3a Preventiva y Rehabilitaci3n de la Sociedad Espa3ola de Cardiolog3a. (49) La rehabilitaci3n cardiaca puede definirse como el ejercicio y asesoramiento que disminuir3 los s3ntomas y mejorar3 la funci3n cardiaca. (1) En un sentido m3s amplio la OMS la define como " El conjunto de actividades necesarias para asegurar a los card3opatas una condici3n f3sica, mental y social 3ptimas que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad". (71) As3 pues los programas de rehabilitaci3n cardiaca comprenden diversos tipos de actuaciones en el 3mbito f3sico, psicol3gico y de control de los factores de riesgo, punto ya tratado en incisos anteriores. (7). Sus objetivos abarcar3an pues una doble vertiente: (49)

PREVENCIÓN SECUNDARIA

- Mejorar la capacidad funcional
- Corregir los deterioros psicológicos
- Mejorar las relaciones sociales y sexuales
- Obtener un retorno precoz al trabajo
- Facilitar el control de los Factores de Riesgo
- Disminuir incidencia complicaciones
- Evitar la muerte súbita
- Aumentar la supervivencia

A. Ejercicio Físico:

El entrenamiento físico es una faceta fundamental en los Programas de Rehabilitación Cardíaca. Sin embargo, el miedo a practicarlo tanto por parte de los pacientes como de sus familiares hacen del paciente infartado un sujeto sedentario, con sensación subjetiva de invalidez, así pues es importante que el paciente infartado inicie de manera precoz tanto un programa de actividad graduada como un protocolo de entrenamiento físico. (49)

B. Actividad graduada: (49)

Se denomina así a la reanudación progresiva de las actividades habituales, y se aconseja a todo paciente con independencia de que siga o no un programa de rehabilitación específico. (7,71)

Esta actividad se inicia precozmente, siempre que no existan complicaciones, al segundo día del infarto e incluye el levantamiento a un sillón, la realización de ejercicios respiratorios y la movilización de las articulaciones en todos los sentidos del espacio. Los paseos por la habitación se inician en el cuarto día. Este periodo de tiempo, conocido como **FASE I** de rehabilitación, dura hasta el alta hospitalaria, y con la información proporcionada por la prueba de esfuerzo debe

continuarse el programa en el domicilio, con la realización de actividades recreativas y laborales con exigencias energéticas crecientes (Tabla 1).

TABLA 1. Criterios para Actividad Graduada después del Alta Hospitalaria (1)

PRIMERA SEMANA (2-3 METS²)

- Actividades ligeras a realizar sentado
- Andar 1-3 Km/h. en terreno llano
- Bicicleta estática a velocidad lenta, sin resistencia
- Trabajo de casa ligero
- Higiene personal

SEGUNDA SEMANA (4 METS)

- Incremento de la actividad social
- Andar 3-5 Km/h. en terreno llano
- Bicicleta estática a velocidad moderada, sin resistencia
- Incremento del trabajo doméstico

TERCERA SEMANA (5 METS)

- Conducir acompañado de otro conductor
- Incremento del trabajo doméstico
- Relaciones sexuales
- Incremento de las relaciones sociales
- Andar 5 Km/h
- Bicicleta estática velocidad moderada con resistencia leve
- Levantar pesos (hasta 4-5 Kg.)
- Conducir solo
- Jardinería ligera

² Unidad de Medida que equivale a 35 ml/kg de Volumen de Oxígeno consumido.

CUARTA SEMANA (6 METS)

- Incremento de la actividad social y del hogar
- Andar 6 Km/h
- Bicicleta estática a velocidad moderada con resistencia moderada
- Jugar al golf, tenis (dobles)

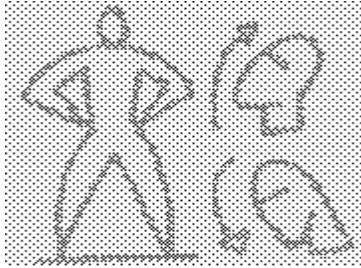
La reincorporación laboral debería producirse en la mayoría de los pacientes considerados de bajo riesgo. Estudios americanos muestran que en más del 80% de los casos se produce una reincorporación laboral, sin embargo en España este porcentaje no alcanza el 40% (49), por lo cual es importante y animar al paciente para que, excepto aquellos pacientes que realicen trabajos físicos muy pesados o actividades con riesgo para terceros, se reincorporen a su trabajo habitual entre los 3 y los 6 meses del episodio agudo, teniendo en cuenta los requerimientos energéticos de cada profesión (tabla 2). Idealmente en los casos en los que el trabajo del paciente suponga una sobrecarga física o psíquica se recomienda un cambio en puesto de trabajo. Con respecto a las relaciones sexuales, se han descrito trastornos sexuales hasta en un 82% de los casos y a menudo estos no son explicitados por el paciente, por lo cual el médico, si el paciente no lo hace, debe abordar el tema y recomendar el reinicio de la actividad sexual entre la 3ª y 4ª semana del evento coronario, recomendando que se realice con su pareja habitual y nunca después de una comida copiosa. Es importante ofrecer esta información también a la pareja, que con frecuencia es quien más miedo tiene a que se desencadene una nueva crisis durante la actividad sexual. A este respecto, la presencia de la pareja, durante el entrenamiento, puede eliminar los temores que pudiera tener a que ocurra algún accidente durante el acto sexual. También se debe informar de los posibles efectos secundarios de los fármacos sobre la actividad sexual (β -bloqueantes y diuréticos).

**TABLA 2. REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS SEGÚN
PROFESIONES (49)**

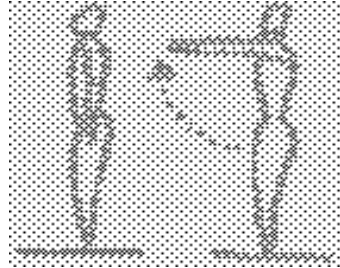
PROFESIÓN	METS OBTENIDAS
Recepcionista	1.0-2.5
Administrativos	1.5-3.0
Profesionales sedentarios	1.5-3.5
Profesionales activos	1.5-4.0
Amas de casa	1.5-4.5
Carteros	2.5-5.0
Operarios de fábrica	3.5-5.5
Granjeros	3.5-7.5
Albañil	4.0-8.5
Mineros	4.0-9.0
Trabajadores de fundición	4.0-9.0

C. Protocolos de Entrenamiento Físico Domiciliario:

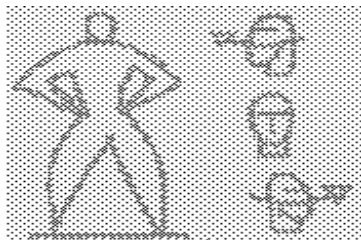
Los pacientes considerados de bajo riesgo podrían seguir un "programa de rehabilitación domiciliaria" ya que se ha demostrado que con este método se consigue una mejoría de la capacidad funcional similar a la del ejercicio supervisado (6,49,50,71) Se recomiendan ejercicios aeróbicos : paseos, bicicleta y jogging. Previamente el paciente debe ser entrenado en el control de su frecuencia cardiaca. Antes de iniciar los ejercicios es conveniente efectuar estiramientos y algunos movimientos, como los expuestos en la Tabla 3, así como un "enfriamiento" de diez minutos al finalizar los ejercicios.



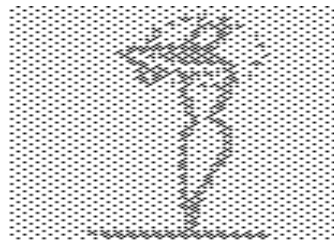
10 Veces



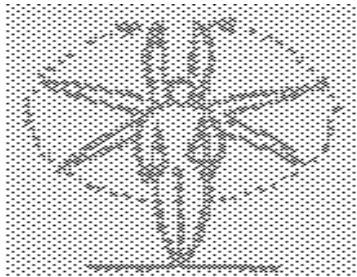
10 Veces



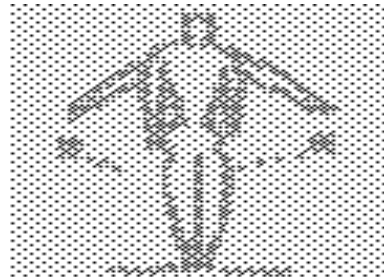
8 Veces cada lado



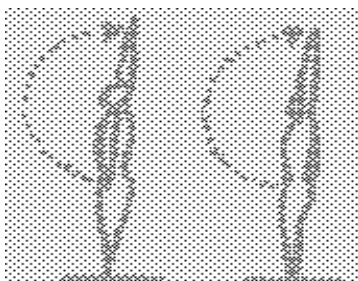
8 Veces cada lado



10 Veces



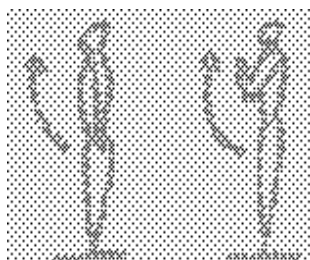
10 Veces



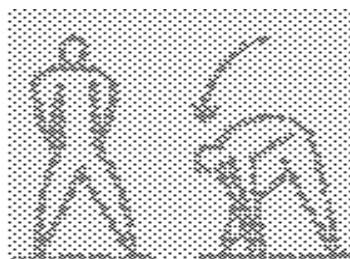
10 Veces



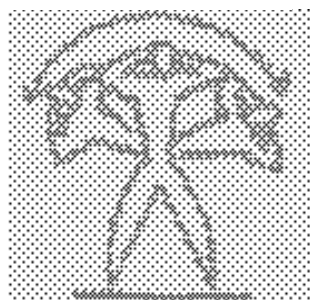
10 Veces



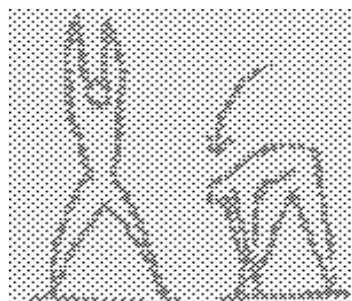
12 Veces



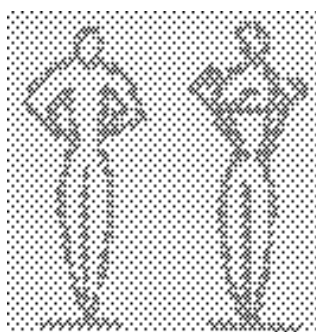
18 Veces



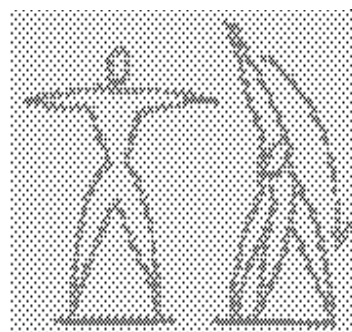
16 Veces



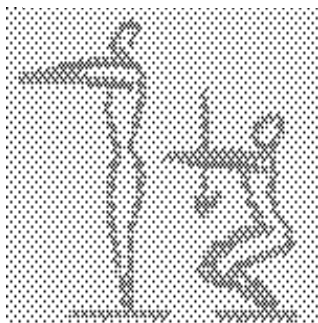
18 Veces



16 Veces



18 Veces



16 Veces

La duración de los ejercicios dependerá de la frecuencia cardiaca del paciente, no debiendo alcanzar el 65-75% de la alcanzada en la prueba de esfuerzo durante el primer mes y del 80-85% a partir del segundo mes. Según las características del paciente puede regularse el mismo la progresión y tipo del ejercicio o bien podemos entregarles programas pautados, como el de la Tabla 4.

TABLA 4. PROGRAMA DE PASEOS EN LA REHABILITACIÓN DOMICILIARIA. (1)

SEMANAS DESPUÉS DEL ALTA	DISTANCIA	TIEMPO PERMITIDO
Semana 1		
	400m / día en dos veces	5 min. a paso tranquilo
Semana 2		
	800m / día en dos veces	10 min. a paso tranquilo
Semana 3		
	1200m / día	15 min. a paso tranquilo
Semana 4-5		
	1600m / día	20 min. a paso tranquilo
Semana 6		
	2400 m / día	20 min. a paso moderado
Semana 7		
	2400 m / día	30 min. a paso tranquilo
Semana 8		
	3200 m / día	30 min. a paso moderado
Semana 9-10		
	4800 m / día	45 min. a paso moderado
Semana 11		
	6400 m / día	60 min. a paso moderado
Semana 12		
	6400 m / día	45 min. a paso tranquilo

Sin embargo controlarse el pulso puede ser incómodo y puede reforzar al paciente en su rol de enfermo. Una alternativa es que utilice la frecuencia respiratoria, ya que al acercarse al umbral isquémico o anaeróbico la frecuencia respiratoria aumenta y el paciente no puede seguir hablando, indicándole que en esta situación debe reducir el esfuerzo. (1,7,50,71)

Debemos tener en cuenta algunas circunstancias especiales:

- Pacientes que reciben β -bloqueantes: (18,19,29) En estos pacientes la medicación les mantiene una frecuencia de reposo baja y que les impide alcanzar la máxima teórica para su edad, por lo que la frecuencia de entrenamiento se hará sobre la base de la alcanzada o la que inicia anomalías en la prueba de esfuerzo.
- Pacientes que presentan angina o cambios en el ECG, a frecuencias más bajas de la correspondiente:
- Pacientes con lesiones arteriales obstructivas: En estos pacientes es posible que aparezcan síntomas de claudicación intermitente, que les obligue a llevar un ritmo de marcha que no permita alcanzar la frecuencia cardíaca de entrenamiento, debiéndoseles indicar que estos ejercicios son igualmente beneficiosos para la circulación y que deben caminar a la velocidad necesaria para que aparezca ligera pesadez en las piernas, sin llegar al dolor.
- Pacientes ancianos: En estos pacientes los paseos rápidos constituyen el ejercicio ideal. Deben recomendarse siempre ejercicios de brazos y piernas.

Este tipo de programa es especialmente recomendado en pacientes con experiencia previa y con apoyo de familiares. Sin embargo el gran inconveniente los programas domiciliarios es que un alto porcentaje de enfermos abandona las pautas de ejercicios, por lo que los pacientes poco motivados, sin apoyo familiar, así como los obesos, fumadores y aquellos que se sientan psicológicamente muy afectados sería conveniente que acudieran a un programa de rehabilitación supervisado, pues es poco probable que por si solos realicen el programa.

D. Programa de Ejercicio Físico Supervisado:

Este programa comprende una tabla de fisioterapia complementada por entrenamiento sobre bicicleta o tapiz rodante. La duración media de cada sesión debe ser de 60-70 minutos. Transcurridas ocho semanas, podría iniciarse un entrenamiento con esfuerzos estáticos, en función de el estado del paciente, sus deseos y motivación, las características de su actividad laboral, etc. La práctica de entrenamiento en grupo tiene gran valor a la hora de motivar a personas previamente sedentarias.

E. Aspectos psicológicos:

El abordaje de los aspectos psicológicos del paciente que ha sufrido un episodio agudo coronario es de gran importancia, porque una elevada proporción son personas con un patrón de conducta conocida como tipo "A", caracterizada por la tendencia a la competitividad, obsesión por el tiempo y la puntualidad, baja tolerancia a estar inactivos y, sobre todo, con una faceta tan negativa como la hostilidad, todo lo cual determina que sean sujetos altamente expuestos a estrés psíquico. Por otra parte, la aparición de un evento coronario agudo conlleva efectos devastadores sobre el estado de ánimo de las personas que lo sufren. Este efecto es consecuencia de dos aspectos: las personas que sufren un IAM suelen ser personas que hasta ese momento se consideraban sanas, y a partir de ese momento se encuentran sometidos a una terapia médica muy agresiva. Esto hace que estos pacientes presenten trastornos depresivos de diversos grados. Se ha estimado (55) que entre un 20-50% de los pacientes que han sufrido un IM presentan niveles altos de estrés psicosocial con ansiedad, depresión hostilidad y aislamiento social con sensación subjetiva de incapacidad físicopsíquica, que interfieren en su rehabilitación coronaria, ya que tenderán a estar recluidos en sus domicilios sin contacto con el exterior.

Con menor frecuencia, existen enfermos que niegan la enfermedad al encontrarse bien, sobre todo en los infartos de bajo riesgo, queriendo demostrar que no ha pasado nada realizando ejercicios y actuaciones que pueden ser muy peligrosos. Esta fase de "negación de la enfermedad" no es infrecuente transcurridos varios meses del episodio agudo, por lo cual un paciente que hasta ese momento ha seguido las

recomendaciones y controles médicos, puede volver a los hábitos nocivos previos.

Por todo ello, es importante, que durante las entrevistas con estos pacientes se deban incluir las preguntas que nos permitan detectar la presencia de estos trastornos, y si se presentan tratarlos sin demora. La presencia de depresión mayor tras un IM constituye un factor de riesgo importante de muerte en los seis primeros meses, por lo cual se recomienda en los pacientes que han sufrido un IM la realización de un test de cribado de depresión. Debido a los posibles efectos secundarios en el ámbito cardiaco de los fármacos antidepresivos se recomienda el control de estos pacientes por el psiquiatra. (1,19,73)

Objetivos Globales para Prevención de Factores de Riesgo en Enfermedad Cardíaca Isquémica

	Objetivo del control	Intensificar Intervención
Control Glicémico: HbA1c (%)	<7	>8
Control Lipídico: Colesterol Total (mg/dl) C-LDL (mg/dl) C-HDL (mg/dl) Triglicéridos (mg/dl)	<200 <100 >40 150	>230 >130 <35 >200
Presión Arterial (mmHg)	<135/85	>140-90
Consumo de Tabaco	No	Si

VI. MATERIALES Y METODOS.

A. Metodología.

1. Tipo de Estudio.

Este estudio fue de tipo descriptivo, transversal y ambispectivo.

2. Sujeto de Estudio.

1. Pacientes hombres y mujeres, que asistieron a la Consulta Externa del Departamento de Cardiología, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zonas 6 y 9 de la Ciudad Capital.
2. Registros clínicos de pacientes que asistieron a la Consulta Externa del Departamento de Cardiología, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Zonas 6 y 9 de la Ciudad Capital.

3. Población o Muestra del Estudio.

Se tomó la muestra de pacientes con Enfermedad Cardíaca Isquémica basándose en el cálculo de la siguiente fórmula:

$$n = N (p [1-p]) / ([N-1] [Le^2] / 4 + [p \times 1-p]) (1).$$

Donde:

N es el universo (300 casos al mes).

p es la proporción del problema que equivale a 0.5.

Le es el nivel de significancia que equivale al 95% (0.05).

La muestra representativa fue de 171.6 (172 casos).

4. Criterios de Inclusión:

- a. Pacientes masculinos y femeninos.
- b. Comprendidos entre las edades de 35 a 65 años.
- c. Que consultaron por dolor precordial Tipo Cardíaco.
- d. Que solicitaron asistencia en la Consulta Externa del Departamento de Cardiología, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Zonas 6 y 9 de la Ciudad Capital del 1ro. de agosto al 31 de agosto del año 2001.
- e. Registro clínico de pacientes que consultaron a la Consulta externa del Departamento de Cardiología, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, zonas 6 y 9 de la ciudad Capital, durante los meses de junio y julio del año 2001.

f. Pacientes que en el momento del estudio presentaron antecedentes de Hipertensión Arterial, Tabaquismo, Diabetes Mellitus e Hiperlipidemia.

5. Criterios de Exclusión:

a. Pacientes que fueron ingresados al Hospital por problemas cardíacos.

6. Variables a Estudio:

Variables	Definición	Operacionalización	Unidad de Medida	Escala de Medición
Edad	Tiempo de vida una persona desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta.	Pregunta directa al paciente o tomado del registro clínico.	Años	Ordinal
Sexo	Condición por la que se diferencian los hombres de las mujeres.	Pregunta directa al paciente o tomado del registro clínico.	Masculino Femenino	Nominal
Enfermedad Cardíaca Isquémica	Patologías caracterizadas por interrupción del flujo sanguíneo en el corazón sea este transitorio o permanente.	Diagnóstico clínico tomado del registro clínico del paciente.	Infarto Angina	Nominal
Factor de Riesgo	Características asociadas de causar un daño en la persona.	Tomado del registro clínico del paciente.	Mayores Menores	Nominal
Hiperlipidemia	Aumento de los niveles de lípidos en la sangre, por arriba del valor normal. (Percentil 95), arriba de 200 mg/dl.	Tomado del Registro clínico del paciente.	Si	Nominal
Tabaquismo	Hábito aumentado en el consumo de derivados de la nicotina; (Consumir más de una cajetilla diaria de cigarrillos).	Pregunta directa al paciente o tomado del registro clínico.	Si	Nominal
Hipertensión Arterial	Aumento de la presión arterial por arriba de los valores promedio, de la presión arterial sistólica por arriba de 141 mmHg y de la presión diastólica por arriba de 91 mmHg según arriba del percentil 95.	Tomando la presión arterial al paciente y/o revisar el registro clínico del paciente.	Si	Nominal
Diabetes Mellitus	Síndrome caracterizado por aumento de la glucosa sanguínea por factores intrínsecos y extrínsecos que se caracteriza por glucosa sanguínea mayor de 120 mg/dl en ayunas y mayor de 140 mg/dl luego de 2 horas de tomar un alimento.	Tomado del Registro clínico del paciente.	Si	Ordinal

7. Instrumento de Recolección de Datos.

Se utilizó una boleta en donde se anotaron los datos del paciente, peso, presión arterial y otros factores de riesgo en estudio para su posterior tabulación, revisando cada Registro clínico y anotando en la misma los datos que se le piden.

8. Presentación de Resultados.

Se Tabularon y se presentaron los resultados en cuadros y gráficas utilizando sistema Excel 2000 del Paquete de Estadística Windows 2000, presentando dichos resultados a entidades del Hospital para su Conocimiento y Posterior evaluación.

9. Cronograma de Actividades.

Actividades	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.
Semanas	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
Elección de Asesor y Revisor	x x x x								
Presentación del Tema		x x							
Aprobación del Tema		x x	x x						
Recolección de Bibliografía		x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x		
Elaboración de Protocolo				x x	x x				
Aprobación de Protocolo						x x x x			
Trabajo de Campo							x x x x		
Tabulación de Resultados							x	x x	
Elaboración de Informe Final								x x	
Aprobación de Tesis								x x	
Impresión									x x

B. Recursos.

Humanos.

- Pacientes Entrevistados.

Materiales.

- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas USAC.
- Biblioteca Central de la USAC.
- Registro diario de pacientes que consultan a la consulta externa del Departamento de Cardiología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Computadora.
- Impresora.
- Lápices y lapiceros.
- Hojas tamaño Bond.
- Boleta recolectora de Datos.

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

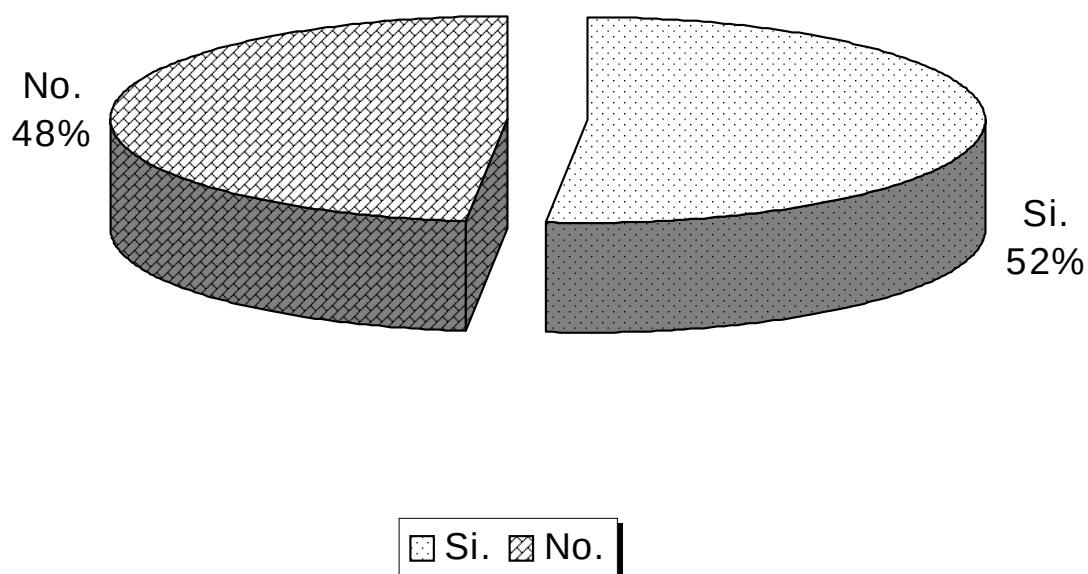
CUADRO No. 1.

Frecuencia de Tabaquismo como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

<i>Tabaquismo.</i>	<i>Masculino.</i>	<i>Porcentaje.</i>	<i>Femenino.</i>	<i>Porcentaje.</i>	<i>Total.</i>	<i>Porcentaje.</i>
Si.	52	58.42	37	41.57	89	51.74
No.	29	34.93	54	65.06	83	48.25
Total.	81	-	91	-	172	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Grafica No. 1. Frecuencia de Tabaquismo como factor determinante en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.



Fuente: Cuadro No. 1.

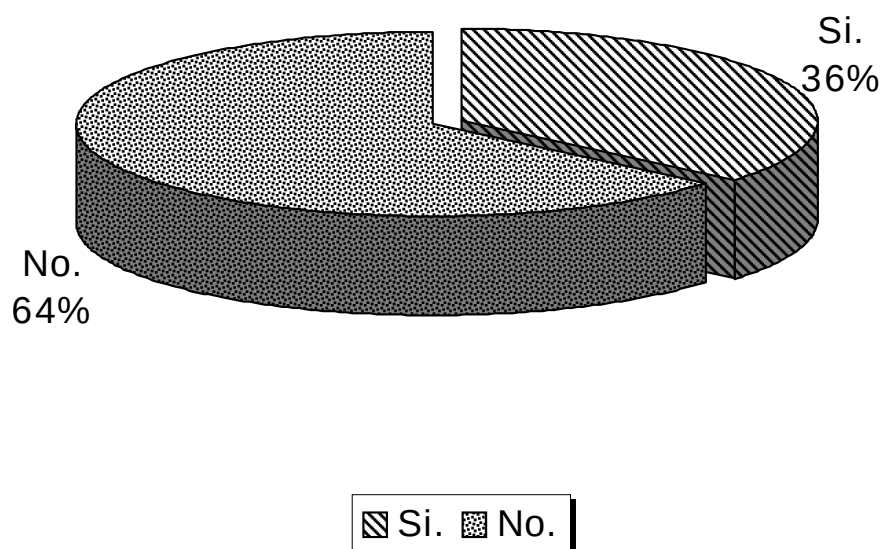
CUADRO No. 2.

Frecuencia de Hiperlipidemia como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Hiperlipidemia.	Masculino.	Porcentaje.	Femenino.	Porcentaje.	Total.	Porcentaje.
Si.	28	45.16	34	54.83	62	36.04
No.	53	48.18	57	51.81	110	63.95
Total.	81	-	91	-	172	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Grafica No. 2. Frecuencia de Hiperlipidemia como factor determinante en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.



Fuente: Cuadro No. 2.

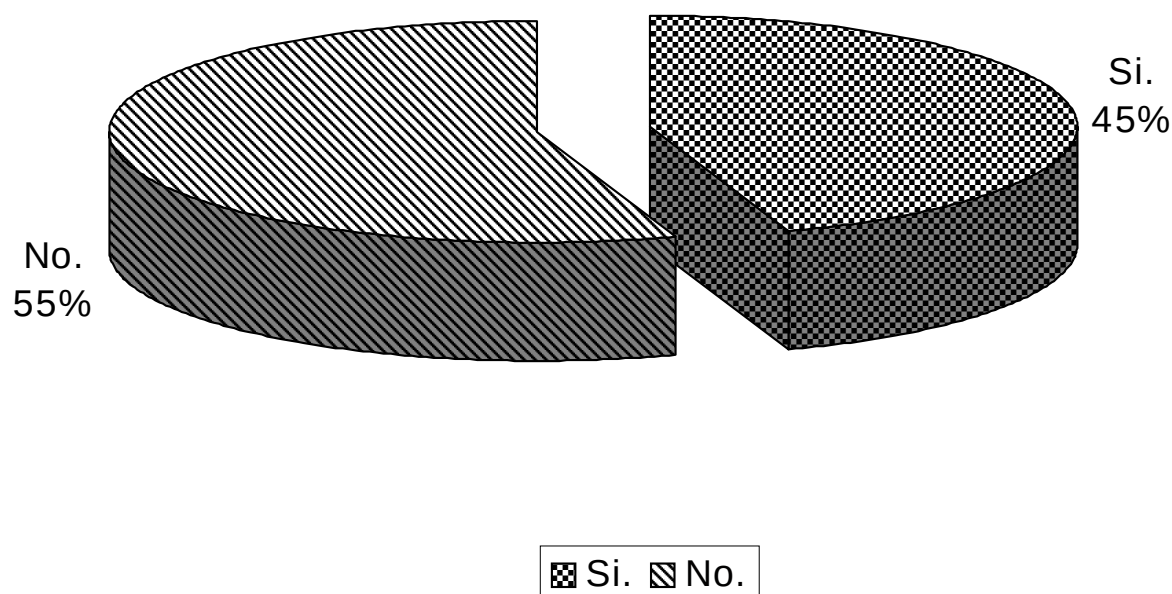
CUADRO No. 3.

Frecuencia de Diabetes Mellitus como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Diabetes Mellitus.	Masculino.	Porcentaje.	Femenino.	Porcentaje.	Total.	Porcentaje.
Si.	35	45.45	42	54.54	77	44.76
No.	46	48.42	49	51.57	95	55.23
Total.	81	-	91	-	172	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Grafica No. 3. Frecuencia de Diabetes Mellitus como factor determinante en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.



Fuente: Cuadro No. 3.

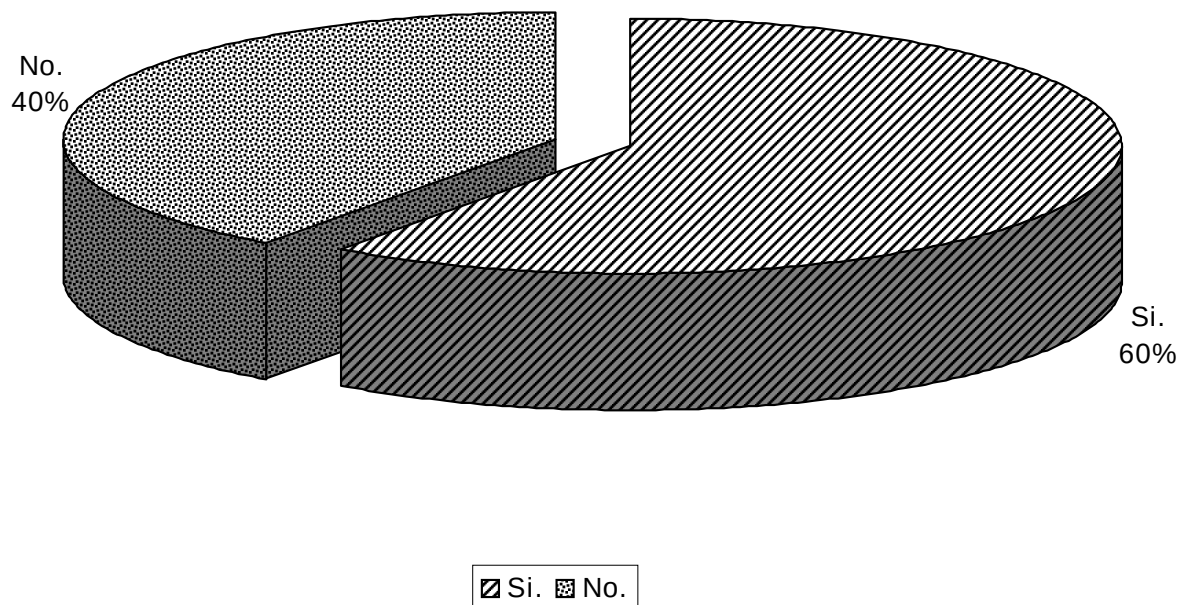
CUADRO No. 4.

Frecuencia de Hipertensión Arterial como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Hipertensión Arterial.	Masculino.	Porcentaje.	Femenino.	Porcentaje.	Total.	Porcentaje.
Si.	51	49.51	52	50.48	103	59.88
No.	30	43.47	39	56.52	69	40.11
Total.	81	-	91	-	172	100

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Grafica No. 4. Frecuencia de Hipertensión Arterial como Factor Determinante en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.



Fuente: Cuadro No. 4.

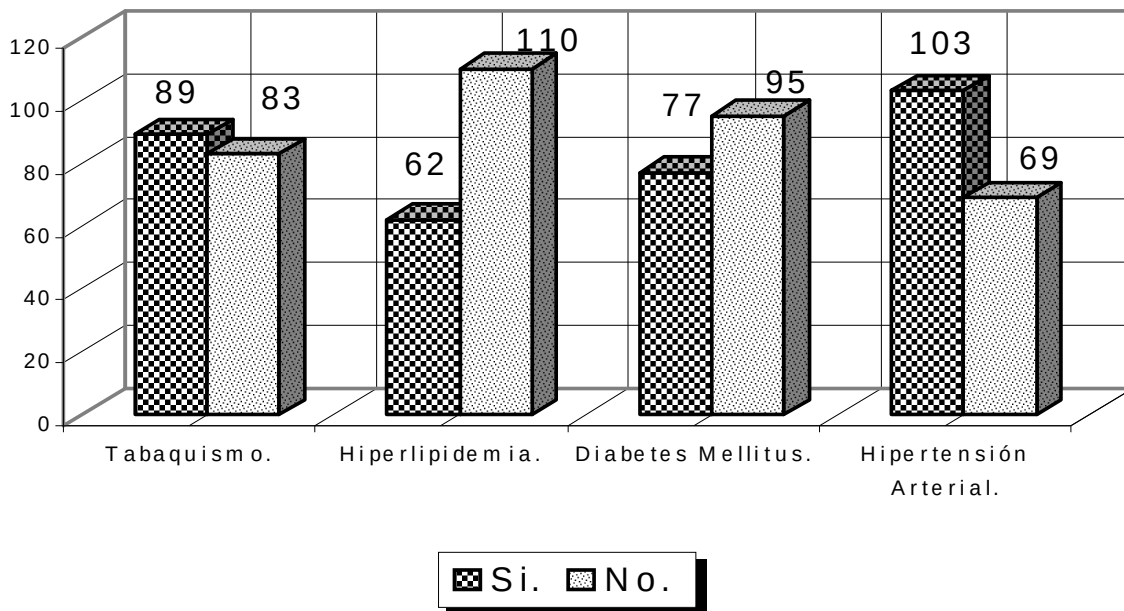
CUADRO No. 5.

Frecuencia de Factores de Riesgo como factores determinantes en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Factores de Riesgo.	Si.	No.	Total.
Tabaquismo.	89	83	172
Hiperlipidemia.	62	110	172
Diabetes Mellitus.	77	95	172
Hipertensión Arterial.	103	69	172

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Grafica No. 5. Frecuencia de Factores de Riesgo como Factores determinantes en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.



Fuente: Cuadro No. 5.

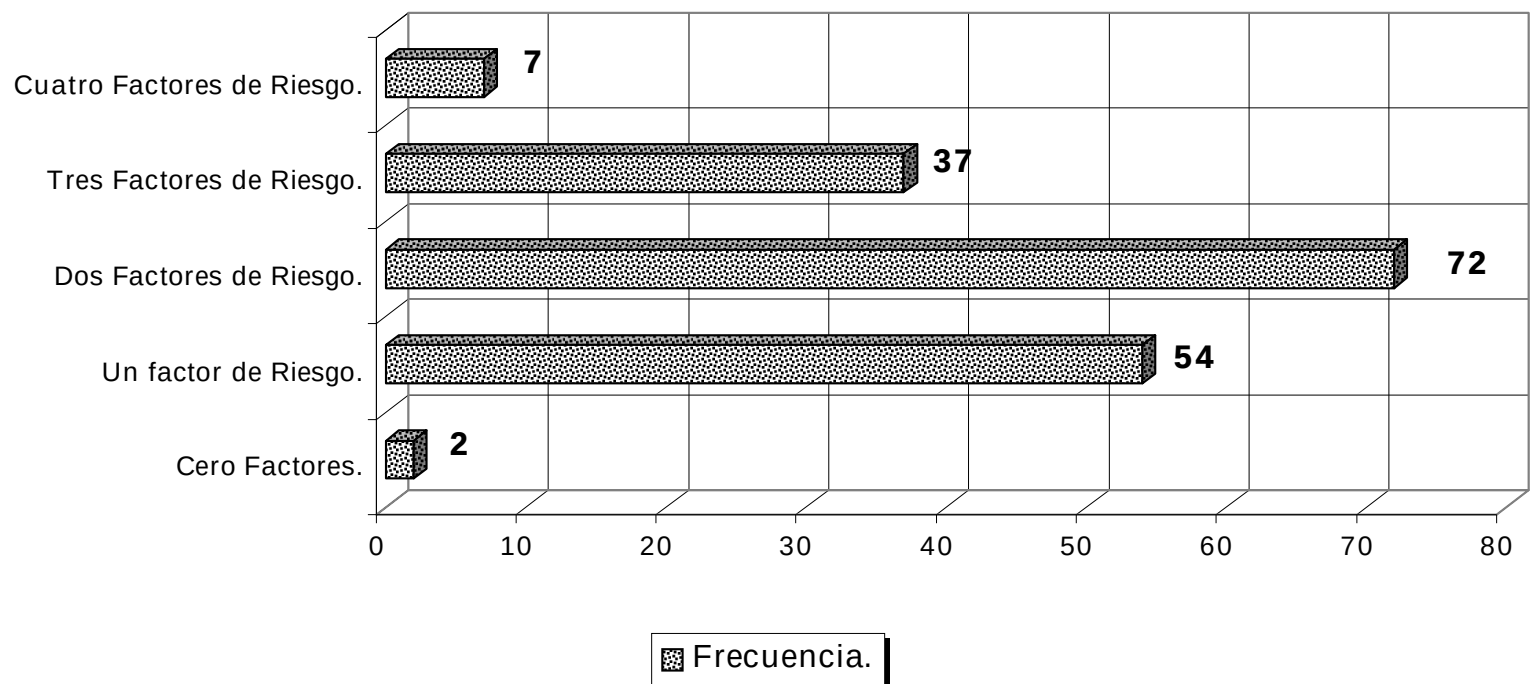
CUADRO No. 6.

Frecuencia de Factores de Riesgo Mayores en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

<i>Factores Mayores.</i>	<i>Frecuencia.</i>
Cero Factores.	2
Un factor de Riesgo.	54
Dos Factores de Riesgo.	72
Tres Factores de Riesgo.	37
Cuatro Factores de Riesgo.	7
Total.	172

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Grafica No. 6. Frecuencia de Factores de Riesgo Mayores en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.



Fuente: Cuadro No. 6.

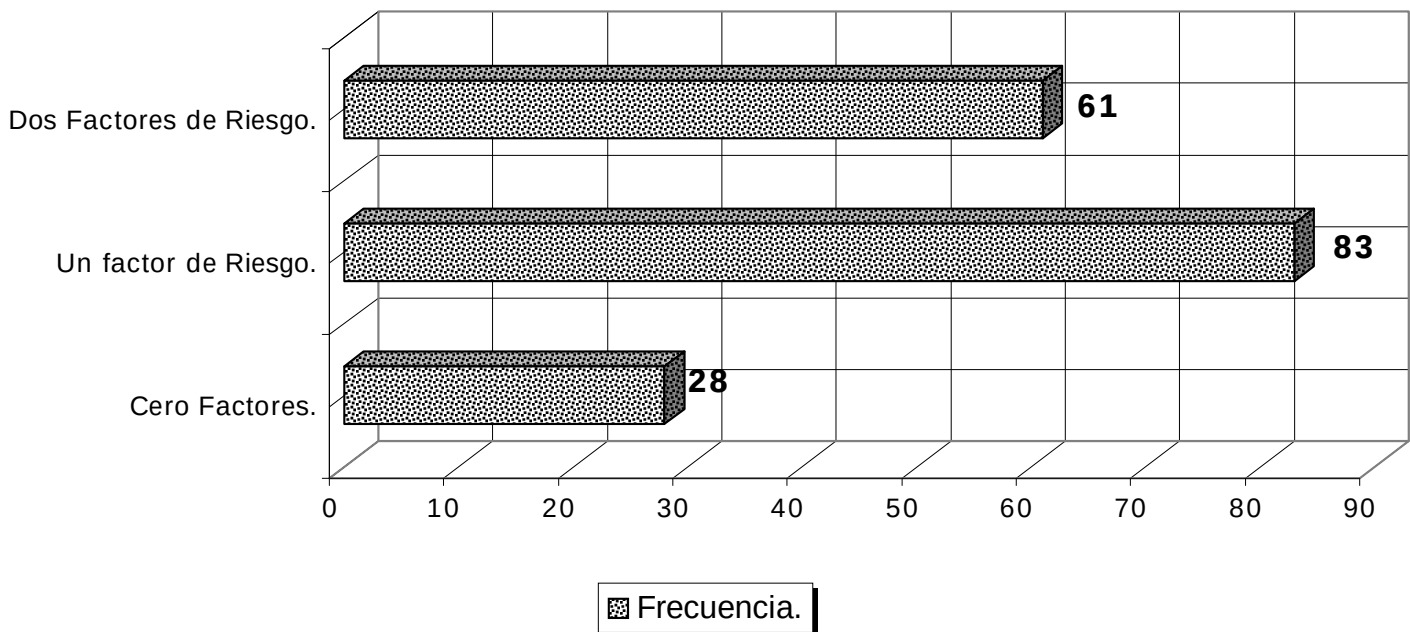
CUADRO No. 7.

Frecuencia de Factores de Riesgo Menores en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

<i>Factores Menores.</i>	<i>Frecuencia.</i>
Cero Factores.	28
Un factor de Riesgo.	83
Dos Factores de Riesgo.	61
Total.	172

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Grafica No. 7. Frecuencia de Factores de Riesgo Menores en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.



Fuente: Cuadro No. 7.

VIII. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Cuadro y Gráfica No. 1.

Refleja la frecuencia elevada del tabaquismo como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica, dominado el sexo masculino con respecto al sexo femenino. Se considera que este resultado, comparado con otros países desarrollados en donde también es mas frecuente en hombres que en mujeres, se observa cierta similitud; aunque la tendencia va en aumento también a nivel femenino, ya que se conoce que uno de los componentes del cigarrillo (Nicotina entre otros) influye sobre el sistema nervioso, lo que provoca anorexia en algunos casos; sin tener en cuenta que a largo plazo lleva este hábito a la dependencia del cigarrillo. La frecuencia elevada del hábito de fumar en el sexo masculino sobre el sexo femenino refleja lo que se conoce como “Cultura de Influencia del Cigarrillo”, que según estudios epidemiológicos (13, 43, 44, 53) se define como la afinidad de un grupo determinado (Raza, sexo, religión, ocupación, edad entre otros) al cigarrillo en este caso, por “estereotipos” que influyen psicológicamente (44) en el hombre ofreciendo “personalidades” que desea; sin tomar en cuenta que a largo plazo provoca daño endotelial y el inicio de signos y síntomas que conforman la Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Cuadro y Gráfica No. 2.

Representa la baja frecuencia de las hiperlipidemias como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica. El tipo de dieta; aunque comparada con otros países centroamericanos según el INCAP, contiene niveles elevados de grasas y calorías y bajos en proteínas y carbohidratos según estudios realizados; influye en la frecuencia de hiperlipidemias en este estudio. Se conoce también que existen otros factores que determinan el aumento de los niveles séricos de lípidos y sus variantes, además de la dieta se encuentran factores hormonales (andropausia y menopausia), endocrinos (Diabetes Mellitus, Dislipidemias primarias y secundarias), conductuales (Tabaquismo, alcoholismo y sedentarismo), nutricionales (obesidad) entre otros. Por lo que se considera como otro factor importante en la Patología de la Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Cuadro y Gráfica No. 3.

La elevada frecuencia de Diabetes Mellitus en nuestro país, especialmente dentro del sexo femenino según el Instituto Nacional de Estadística (INE), es muy bien conocida, dado que específicamente la Diabetes Mellitus prevalece al sexo femenino por factores intrínsecos (Genética, factores hormonales y factores emocionales entre otros), aunque se discute que también influye de manera determinante el alcoholismo, pero en este estudio no se demostró relación alguna. Aunque las causas de la Diabetes Mellitus no se conocen de manera directa, si se conocen factores que influyen de manera determinante en el primer episodio de hiperglucemia (Entre ellos se citan el estrés, obesidad, factores genéticos entre otros).

Grafica No. 4.

Refleja de manera imponente la frecuencia elevada de Hipertensión arterial como factor determinante en el diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica, sin diferencia significativa entre sexos. En otros estudios se cree que este aumento concomitante de casos de pacientes que padecen mas de Hipertensión arterial se debe al estilo de vida de los pacientes en mención, entre los factores se mencionan el estrés tanto físico como emocional, factores dietéticos como obesidad medido con el Índice de masa Corporal, factores hereditarios y por último cabe mencionar los factores de riesgo que influyen en la fisiopatología de la Hipertensión Arterial (Diabetes Mellitus, Hiperlipidemias, Tabaquismo, Alcoholismo y Sedentarismo).

Grafica No. 5, 6 y 7.

El aumento de los factores de riesgo de un factor hasta cuatro factores que influyen en la enfermedad Cardíaca Isquémica demuestra la alarmante incidencia de pacientes con Infarto Agudo de Miocardio reflejado específicamente en el aumento de factores de riesgo tanto mayores como menores, entre los cuales se observa que el Tabaquismo demuestra una alta frecuencia, seguido de la hipertensión arterial. Su asociación con la obesidad y el sedentarismo está bien comprobado teóricamente, por lo que al demostrar la frecuencia elevada de dichos factores de riesgo y su relación con la enfermedad Cardíaca Isquémica se fundamenta tanto a nivel teórico como funcional.

IX. CONCLUSIONES.

1. La Hipertensión arterial y el Tabaquismo son los factores de riesgo que tienen mayor asociación con la Enfermedad Cardíaca Isquémica. Estos factores se ha demostrado que si se asocian con factores menores de riesgo (Obesidad y sedentarismo entre otros), aumenta el riesgo en cada paciente de padecer Enfermedad Cardíaca Isquémica.
2. Siendo la Hipertensión Arterial y el Tabaquismo factores determinantes en la Enfermedad Cardíaca Isquémica, deben ser buscadas en los pacientes con riesgo, para la prevención de la Enfermedad Cardíaca Isquémica.
3. La Diabetes Mellitus y la Dislipidemia; consideradas como factores de riesgo para padecer Enfermedad Cardíaca Isquémica; se considera que no son factores determinantes en el presente estudio, pero que deben tomarse en cuenta como factores que en un momento dado pueden favorecer el que se produzca la Enfermedad Cardíaca Isquémica.
4. En este estudio obtuvimos una alta frecuencia de sedentarismo y obesidad, debiéndose considerar estos últimos como factores influyentes en relación con la Hipertensión Arterial y el tabaquismo; utilizando para la medición de la obesidad el Índice de Masa corporal y para el sedentarismo la definición según la OMS; para utilizarlo como parte del examen rutinario en pacientes con Hipertensión Arterial y Tabaquismo, para la prevención de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

X. RECOMENDACIONES.

1. Implementar plan educacional, en especial para la prevención de la hipertensión arterial y tabaquismo, como factores determinantes en el diagnóstico de enfermedad Cardíaca Isquémica, enfatizando específicamente sobre el ejercicio, dieta, hábitos inadecuados para la salud como fumar, beber alcohol, el sedentarismo, la obesidad entre otros, así como los estados emocionales (Estrés, personalidad Triple A, Depresión); a las entidades directivas para Implementar programas permanentes de educación a pacientes con riesgo de padecer Enfermedad Cardíaca Isquémica a partir del Diagnóstico de Hipertensión Arterial y Tabaquismo respectivamente.
2. Implementar programas de rehabilitación para pacientes Post- Enfermedad Cardíaca Isquémica que presentaron anteriormente al episodio isquémico Hipertensión Arterial y Tabaquismo; para el control de sus factores determinantes y su reintegración tanto física como emocional en la sociedad.

XI. RESUMEN.

La Enfermedad Cardíaca Isquémica es un conjunto de patologías que engloban la disminución del riego sanguíneo coronario secundario a factores de riesgo mayores como menores. El objetivo general fue identificar de los factores de riesgo que influyen en la Enfermedad Cardíaca Isquémica, la frecuencia del Tabaquismo, Hiperlipidemia, Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial como factores determinantes en el diagnóstico de la Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Se trató de un estudio de tipo descriptivo, transversal y ambispectivo con una muestra de 172 casos formada por pacientes que asistieron a la Consulta externa del IGSS, y expedientes médicos de pacientes que asistieron a la Consulta externa de Cardiología entre Junio y Julio del 2001; comprendidos entre 35 a 65 años; ambos sexos; con antecedentes de Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Hiperlipidemia y Tabaquismo. A cada sujeto de estudio se le llenó una boleta de recolección de datos donde se anotaron peso, talla, edad, índice de masa corporal, y los factores de riesgo en estudio.

Entre los resultados se cita que del total de casos (172); se toma en primer lugar la alta frecuencia de casos de Hipertensión Arterial, con un 59.88%, seguido del tabaquismo con un 51.74%, Diabetes Mellitus con un 44.76%, y por último la Hiperlipidemia con un 36.04%. EL 41.56% tienen 2 factores de riesgo mayores, seguido de un 31.39% con un factor de riesgo; 21.51% con tres factores de riesgo y 4.06% con cuatro factores de riesgo.

Se concluye que la Hipertensión arterial y el Tabaquismo son los factores de riesgo que tienen mayor asociación con la Enfermedad Cardíaca Isquémica. Estos factores se ha demostrado que si se asocian con factores menores de riesgo, aumenta el riesgo en cada paciente de padecer Enfermedad Cardíaca Isquémica. La Diabetes Mellitus y la Dislipidemia se consideran que no son factores determinantes en el presente estudio, pero que deben tomarse en cuenta como factores que en un momento dado pueden favorecer el que se produzca la Enfermedad Cardíaca Isquémica.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Alegría, E. Tratamiento de la Cardiopatía Isquémica por el Médico General. México: Ed. Ergón, 1995. 176p.
2. Antman E.M. Prevención del Ataque Cardíaco y de la Muerte en Pacientes con Cardiopatía Isquémica. Circulation 1995 Feb 16;2(10):1-3.
3. Aronow W.S., et al. El propósito de disminuir la tensión arterial a menos de 140/90 mm Hg. www.plmlatina.com/monitormedico/medint/
4. Bayes de Luna, A. et.al. Tratamiento Farmacológico en la prevención secundaria del Infarto de Miocardio. En: Bayes de Luna A. Prevención Secundaria del Infarto de Miocardio. Barcelona: Ed. CR, 1995.Tomo II(pp81-148).
5. Berkow, R. et al. El Manual Merck. 9ed. Barcelona: Océano, 1994. 3122p.
6. Betteridge J. La Dislipidemia en la Diabetes tipo II. Idf Bull.1997 Nov 10;42(5)37-41.
7. Borg GA. Psychophysical bases of Perceived Exertion. Med Sci Exer Mar 30;14(5):797-881.
8. Campbell N.C. et al. Secondary Prevention in Coronary Heart Disease; Baseline Survey of Provision in General Practice. BMJ 1998 Ago 14;316(31):1430-1434.
9. Candell R. et al. Uncomplicated First Myocardial Infarction; Strategy for Comprehensive Prognostic Studies. J Am Coll Cardiol. 1991 May 1;18(92):1207-1219.

10. Chesebro J.H. et al. Atrial fFbrillation Risk Marker for Stroke. N Engl J Med 1990 Dic 22;323(21):392-394.
11. Cotran, R,S, et al. Patología Estructural y Funcional. 5ed. Madrid: Interamericana, 1995. 1531p.
12. Cruickshank J.M. et al. Unstable Angina. J. Acta Terapéutica. 1992 Abr 6;18(135):53-60.
13. Dafoe W. et.al. Effect of Diet and Smoking Intervention on the Incidence of Coronary Heart Disease. Lancet 1981 Dec 12;119(24):1303-1310.
14. De Busk R.F. et al. Identification and Treatment of Low-risk Patients After Myocardial Infarction and Coronary Artery by-pass Graft Surgery. N Engl J Med 1996 Jun 19;314(12):161-166.
15. Drury, M Y. Diabetes Mellitus 2ed. Barcelona Panamericana, 1990. 422p.
16. Fallen E. et al. Management of the Postmyocardial Infarction Patient.
<http://text.ccs.ca/consensus/reports/management/>
17. Feinleib M. et al. The effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-term Complications in Insulin-dependent Diabetes Mellitus. N Engl J Med 1993 Jun 23;329(126):977-986.

18. Freemantle J. et al. β -Blockade After Myocardial Infarction. BMJ 1999 Jan;318(18):1730-1737.
19. Frisman V.H. β -Adrenergic Blokade for Survivors of Acute Myocardial Infarction. N Engl J Med 1984 Mar 5;44(310):830-837.
20. Fuster V. Terapéutica Antitrombótica en la Enfermedad Cardíaca;
Enfoque para la Selección de Agentes Farmacológicos.
Rev Esp Cardiol 1993 Sep;41(143):879-888.
21. Fuster W. et al. Aspirin as a Therapeutic Agent in Cardiovascular Disease. Circulation. 1993 Feb;87(41):659-675.
22. Gallardo, M, Fisiopatología de la hipertensión arterial sistémica. Revisiones Bibliográficas para el Médico General. (México) 1996 Oct.;1(8)31-33.
23. Garber, A.J. Infarto de Miocardio. En: Tratamiento de la Diabetes Mellitus y sus Complicaciones. México: Mc-Graw-Hill,1991. 234p. (12-30).
24. Gibson R.S. et al. Diltiazem and Reinfarction in Patients with non-Q-Wave Myocardial Infarction. N Eng J Med 1986 Nov 17;315(24):423-42
25. Goldbourt V. et al. Early Administration of Nifedipine in Suspected Acute Myocardial Infarction. Arch Int Med Feb 21;153(3):345-353.

26. Goldstein R.E. et al. Marked Reduction in Long-term Cardiac Deaths with Aspirin after a Coronary Event. J Am Coll Cardiol 1996 Dic 11;28(2):326-330.

27. Goodman, A. et al. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. 8ed. Buenos Aires: Panamericana, 1991. 1751p.

28. Gottlieb S. et al. Interrrelation of Left Ventricular Ejection Fraction on Prognosis after Myocardial Infarction. Am J Coll Cardiol 1992 Ago 14;69(10):977-984.

29. Gottlieb S.S. et al. Effect of β -Blockade on Mortality Among High Risk and Low Risk Patients After Myocardial Infarction. N Engl J Med 1998 Jul 20;339(41):489-497.

30. Gould A.L.et al. Cholesterol Reduction Yields Clinical Benefit. Circulation 1998 Jan 18;97(43):946-952.

31. Guindo J.E. et al. Effect of Enalapril on Survival in Patients with Reduced Left Ventricular Ejection Fractions and Congestive Heart Failure. N Engl J Med 1991 Apr 29;325(19): 293-302.

32. Guyton A. Fisiología Medica. 13ed. México: Mc-Graw-Hill, 1997 1459p.

33. Hall A.S. et al. Follow-up Study of Patients Randomly Allocated Ramipril or Placebo for Heart Failure after Acute Myocardial Infarction. Lancet 1997 Oct 15;349(32):1493-1497.

34. Hall W.H. et al. Prevention of Death, Myocardial Infarction, and Stroke by Prolonged Antiplatelet Therapy in Various Categories of Patients. BMJ 1994 Mar 3;22(308): 81-106.

35. Halprin J.L. et al. Effects of an Angiotensin-Converting-Enzyme Inhibitor, Ramipril, on Cardiovascular Events in high-risk patients. N Engl J Med 2000 Jul 23;342(124):145-153.
36. Harvey A.M., et al. Tratado de Medicina Interna. 22ed. México: Interamericana, 1992. 1590p.
37. Held P.H. et al. Calcium Channel Blockers in Acute Myocardial Infarction and Unstable Angina. BMJ 1989 Apr 25;299(34):1187-1192.
38. Hubert H.B. et al. Obesity as an independent Risk Factor for Cardiovascular Disease. Circulation 1983 Jun 19;67(31):968-977.
39. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria.
Guatemala: Oscar de León Palacios, 1992. 122p.
40. Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. Manual de Terapéutica Médica y Procedimientos de Urgencias. 3ed. Mexico: McGraw-Hill, 1997. 909p.
41. Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá. Valor Nutritivo de los para Guatemala, Centroamérica y Panamá. Guatemala: 1998. 20p.
42. Isselbacher, K.J. et al. Harrison; Principios de Medicina Interna.
13ed. Madrid: Interamericana, 1994. 2 tomo.
43. Jafri S.M. et al. Effects of Cigarette Smoking and Propranolol in Survivors of Acute Myocardial Infarction. Am J Coll Cardiol 1990 Nov 1;65(33): 271-276.

44. Johansson S. et al. Cessation of Smoking after Myocardial Infarction. Brit Heart J 1983 Jun 9;49(23):416-420.
45. Johnston C.I. Antagonistas de los Receptores de la Angiotensina; Sobre Losartán. Lancet. 1996 Edición en Español. 28(4):267-272
46. Kjekshusje M. et al. National Cholesterol Education Program; Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Circulation 1994 Apr 1;89(17):1329-1445.
47. Korchokov N.T. et al. Tratamiento Trombolítico en Cardiología. Terapéutica 1994 Oct 14;17(11):154-169.
48. López C. Índice de Masa Corporal y Relación con Obesidad Mórbida. www.medline.com/obesidad/morbidez.
49. Maroto J.M. et al. Rehabilitación Cardíaca; Procedimientos y Técnicas Diagnósticas en Cardiología. Madrid: Interamericana, 1991. 359p.
50. Maroto J.M. Ejercicio Físico y Corazón. 9ed. Barcelona: Ed. Grupo Zeta, 1995. 1255p.
51. Miller N.H. et al. Home Versus Group Exercise Training for Increasing Functional Capacity After Myocardial Infarction. Circulation 1984 Dec 11;70(24):645-649.
52. Moser M. et al. Prevention of Disease Progression, Left Ventricular Hypertrophy and Congestive Heart Failure in Hypertension Treatment Trials. J Am Coll Cardiol 1996 Jun 6;27(44):1214-1218.

53. Mulcahy R. Influence of Cigarette Smoking on Morbidity and Mortality after Myocardial Infarction. Brit Heart J Ago 31;49(12):410-415.
54. Passamani E.R. Unstable Angina. Circulation 1991 Apr 15;133(83): 342-344.
55. Pérez G. et al. Epidemiología del Infarto de Miocardio en Latinoamérica. Jano 1998 Nov 11;40(18):39-42.
56. Pope H.J. et al. Missed Diagnoses of Acute Cardiac Ischemia in the Emergency Department. N Eng J Med 2000 April 20;312(16):1150-1155.
57. Pyöralä K. et al. Prevention of Coronary Heart Disease in Clinical Practice. Eur Heart J 1994 Mar 19;15(33):1300-1331.
58. Reicher-Reiss H. et al. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood (JNC VI). Arch Intern Med 1997 Ago 1;157(14):2413-2446.
59. Ryan T.J. et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction. J Am Coll Cardiol 1996 Jun 22;28(32):1328-1428.
60. Santanelli N.S. et al. Acute Myocardial Infarction. AM J Cardiol 1991 May 13;68(87):100-120.
61. Sap M.K. Medical Knowledge Self-Assessment Program VIII. J Am Coll Cardiol 1990 Apr 21;3(14):123-188.

62. Stone G. et al. The Effect of Diabetes Mellitus on Prognosis and Serial Left Ventricular function after Acute Myocardial Infarction; Contribution of both Coronary Disease and Diastolic Left Ventricular Dysfunction to the Adverse Prognosis. J Am Coll Cardiol 1999 Feb 22;14(32):49-57.
63. Swedburg K. et al. Effect of Early Administration of Enalapril Mortality in Patients with Acute Myocardial Infarction. N Engl J Med 1992 Oct 3;327(23):678-684.
64. Tarascon Inc. Pocket Pharmacopoeia. Loma Linda: Tarascon Publishing, 1997. 63p.
65. Theroux Y. et al. The Effect of Diltiazem on Mortality and Reinfarction after Myocardial Infarction. N Engl J Med 1998 Dec 20;319(25):385-392.
66. Velasco J. Estratificación del Riesgo en el post-infarto de Miocardio; Papel de la Prueba de Esfuerzo. Cardiología Hipertensión 1992 Mar 11;4(111):109-117.
67. Velez H, et al. Fundamentos de Medicina; Cardiología. 5ed. Medellín:Andrés. 1997. 446p.
68. Vogel R.A. et al. Effect of Ramipril on Mortality and Morbidity of Survivors of Acute Myocardial Infarction with Clinical Evidence of Heart Failure. Lancet 1993 Oct 2;342(44):821-828.
69. Vokanes J.L. et al. Effect of Long Term Oral Anticoagulants Treatment of Mortality and Cardiovascular Morbidity after Myocardial Infarction. Lancet 1994 Apr 11;343(41):499-503.

70. Washington University. School of Medicine. Department of Internal Medicine. The Washington Manual; Manual of Medical Therapeutics. 28ed. Missouri: Chorpenning edit. 1995. 641p.
71. Wenger N.K. Home versus Supervised Exercise Training after MAI. Practical Cardiol 1989 Jul 30;15(5):47-53 .
72. Werner K.B. et al. Prevention of atherosclerosis and complications; New Tendencies about beneficies of control of Hyperlipidems. J Am Coll Cardiol 2000 Mar 15;35(4):968-973.
73. White Lub. Risk Factor en Coronary Diseases. Cardiology 1992 Apr 21;81(415):299-306.
74. White S. et al. The 6th. Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. NIH publication No. 98-4080, 1997, E.E.U.U.
75. Woods P. Et al. Guidelines for the Management of Hypertension. Journal Hypertens 1999 Feb 2;17(2):151-183.
76. Woo K.S. et al. Factors Affecting Outcome after Recovery from Myocardial Infarction. Anm Rev Med 1994 Oct 21;23(45):329-335.
77. Yeghiazarians Y. et al. Unstable Angina Pectoris. N Eng J Med. 2000 Jan 13;342(2):101-111.
78. Young S. Aspirin after Myocardial Infarction. Lancet 1980 Apr 3;1(129):1172-1173.

79. Yusuf S. et al. Program of Cardiovascular Diseases.
Circulation 1995 Ago 3;27(8):335-371.

80. Zycie M. Treatment of Estable Angina. Eur Heart J. 1997
Marzo 13;18(4):394-413.

XIII. ANEXOS.

Boleta de Recolección de Datos.

Factores de Riesgo que son determinantes en el Diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica.

Instrucciones:

El objetivo de este estudio pretende encontrar los factores de riesgo que son prevalentes y que se asocian a los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Cardíaca Isquémica, todo lo que se anota es confidencial. Esta boleta es solamente llenada por el personal médico que está llevando a cabo la encuesta.

Datos Generales.

Edad: _____ Sexo: _____ Peso (Kg): _____

Talla (Mts): _____ Índice de Masa Corporal (IMC): _____

Factores de riesgo.

Tabaquismo:	Si. ☐	No. ☐
Hipertensión Arterial:	Si. ☐	No. ☐
Dislipidemia:	Si. ☐	No. ☐
Diabetes Mellitus:	Si. ☐	No. ☐
Obesidad (Según IMC).	Si. ☐	No. ☐
Sedentarismo (Según criterios establecidos).	Si. ☐	No. ☐

Factores de Riesgo mayores Presentes: ① ② ③ ④

Factores de Riesgo Menores: ① ②

Paciente con mayor riesgo de padecer ECI: >2 factores Mayores.
Paciente con menor riesgo de padecer ECI: 1-2 factores Menores.