

Características angiográficas y clínicas de la enfermedad arterial coronaria

PANTOJA H W¹, ODÍN DE LOS R M², BAÑOS V A², BELTRÁN N G², MURILLO LL J³, VILLAREAL C J³

RESUMEN

Objetivo: Conocer las alteraciones coronarias y clínicas en pacientes con cardiopatía isquémica de acuerdo con la American Heart Association / American College of Cardiology (AHAC). **Material y métodos:** se aplicó una encuesta por interrogatorio directo a 105 pacientes que ingresaron del 1 de octubre de 2006 al 18 de junio de 2007 al área de hemodinámica del servicio de cardiología del Hospital General de Culiacán "Bernardo J. Gastélum" que fueron referidos de la consulta externa y del servicio de urgencias con diagnóstico de cardiopatía isquémica; se les midieron las características sociodemográficas, factores de riesgo no modificables como hipertensión arterial sistémica (HAS), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y dislipidemia, historia de tabaquismo, se les realizó coronariografía selectiva y se clasificaron las lesiones coronarias de acuerdo con la AHAC. **Resultados:** de 105 pacientes, 73 (69%) fueron hombres con un rango de edad de 28 a 89 años con una mediana de 57, predominando el grupo etario de 60-69 años (45%), 18 (17%) fueron fumadores activos, exfumadores 30 (28%), hipertensión arterial 70 (74%), diabetes mellitus y dislipidemia se presentaron en 56 casos (53%) respectivamente.

La arteria descendente anterior (DA) se afectó en 80 pacientes (76.19%) con lesiones significativas en 73 (90.9%) y fueron más frecuentes las lesiones tipo B de acuerdo con la clasificación de la AHAC.

Conclusiones: La arteria descendente anterior fue el vaso más afectado y el tipo de lesión más frecuente fue la tipo b y el factor de riesgo más frecuente fue hipertensión arterial seguido por la diabetes mellitus tipo 2. **Palabras Clave:** coronariografía; cardiopatía isquémica; factores de riesgo.

ABSTRACT

Purpose: To identify coronary artery disease and clinical findings in patients with ischemic cardiopathy according to the AHAC. **Methodology:** It was applied a survey by direct interrogation a 105 patients who entered from october 1, 2006 to June 18, 2007 at the hemodynamia area cardiology service from Culiacan General Hospital named "Dr. Bernardo J. Gastélum". Those patients were diagnosed as coronary artery disease, later they underwent selective coronary angiography. The types of coronary disease were classified according to the AHAC. **Results:** from all 105 patients, 73 patients (69%) were men, ranging in age from 28 to 89 years (median 57 years), 18 (17%) were smokers, 30 (28%) former smokers, high blood pressure was found in 70 patients (74%), diabetes mellitus and dyslipidemia appeared respectively in 56 cases (53%). The anterior descending artery lesion was found in 80 patients (76.19%) with lesions significant 73 (90.9%), type B was the most common injury found in this research.

1. Médico pasante de pregrado del Servicio de Cardiología, 2. Médico Cardiólogo Intervencionista del Servicio de cardiología, 3. Departamento de investigación.

Enviar correspondencia, observaciones y sugerencias a la Dra. Wendy Samantha Pantoja Herrera. Calle Constitución 215 col. Rosales, Culiacán, Sin. Teléfono 715 56 16. Buzón electrónico: ozma61@hotmail.com .

Este artículo puede ser consultado en la página de internet www.hgculiacan.com

Artículo recibido el 11 de junio de 2007.

Aceptado para publicación el 11 de noviembre del 2007.

ch, according to the American Heart Association/American College of Cardiology (AHAC). **Conclusions:** The anterior descending artery lesion was the most frequently type of coronary blood vessels affected, type B was the most common injury found in this research, high blood pressure followed by type 2 diabetes mellitus were the strongest risk factors associated with coronary artery disease. **Key Words:** coronary angiography; ischemic cardiopathy; risk factors.

INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica (angina estable, angina inestable e infarto agudo al miocardio) es la entidad clínica de mayor demanda en el área de hemodinamia para la realización de cateterismo. Se considera importante identificar y cuantificar las distintas características clínicas y su relación con los diferentes sitios de lesión en las arterias coronarias de acuerdo con la clasificación de la American College of Cardiology/American Heart Association (AHAC) determinando así el grado de arterioesclerosis coronaria como significativa o no. Esto podría ser de gran utilidad para establecer una mejor estratificación de riesgo, tratamiento y pronóstico de los pacientes en el Hospital General Culiacán.

A nivel mundial la cardiopatía isquémica es una causa importante de morbilidad y mortalidad. Siendo la primera causa de muerte en los Estados Unidos al igual que en el continente Europeo; en España el 40% de los fallecimientos de causa cardíaca corresponden a la cardiopatía isquémica, arrojando tasas de mortalidad de hasta 183 por cada 100,000 habitantes y en Cuba la incidencia de cardiopatía isquémica en el 2003 fue de una tasa de 153.1 por 100,000 habitantes.¹⁻³

Mientras que en México el análisis de la mortalidad en el 2003 destaca que la cardiopatía isquémica ocupa una tasa de mortalidad de 54.0 por cada 100,000 en varones siendo la primera causa de mortalidad, mientras que en mujeres ocupó 43.5 por cada 100,000 mujeres siendo la segunda causa de muerte precedida por la diabetes mellitus con una tasa de 61.8 por 100,000 habitantes. En un análisis realizado por la Dirección General de Epidemiología y cuyos resultados se expresan mediante métodos y términos de estadística descriptiva aceptados universalmente, las defunciones por cardiopatía isquémica en el período comprendido de 1998 al año 2003, la distribución de las defunciones fue de 55% para los hombres contra 45% de las mujeres; cabe señalar que el 83.5 y el 76.8% de las defunciones registradas correspondieron al infarto agudo del miocardio en hombres y mujeres, respectivamente.⁴

Reportes en Estados Unidos señalan que sólo una de cada 17 mujeres ha tenido un evento coronario al llegar a los 60 años; comparado con uno de cada cinco hombres, posterior a esa edad, la frecuencia se iguala para ambos sexos ocurriendo una muerte por cada cuatro individuos; aunque se estima que la enfermedad se presenta en las mujeres aproxi-

Características de tipo de lesión A, B, Y C

Tipo A, lesión (alto éxito, 85% bajo riesgo)

Discreta (< 10 mm length)	calcificación pequeña o sin ella
Concéntrica	Menor a la oclusión completa
Acceso fácil	Sin lesión ostial
Sin segmento angulado	
<45°	Sin rama mayor alrededor
Contorno suave	Ausencia de trombo

Tipo B Lesión (moderado éxito 60.85%, riesgo moderado)

Tubular (10-20mm length)	Moderada calcificación
Excéntrica	Oclusión total <3meses de antigüedad

Moderada tortuosidad	
En segmento proximal	Localización ostial
Moderada anulación	
Del segmento >45° <90°	Lesión con bifurcación que requiere doble guía
Contorno irregular	Presencia de trombo

Tipo C de lesión (bajo éxito, 60% ALTO RIESGO)

Difusa (>2cm length)	Oclusión total >3 meses de antigüedad
----------------------	---------------------------------------

Excesiva tortuosidad	
En segmento proximal	Dificultad para proteger las ramas
Extremada angulación >90°	Lesiones friables con degeneración venosa

Cuadro I. Clasificación de las lesiones angiográficas del Colegio Americano de Cardiología y de la Asociación Americana de Cardiología.

madamente 8 a 10 años después que en los hombres.⁵

La importancia de este estudio radica en que la enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbilidad y de mortalidad a nivel mundial, y su alta incidencia en otros estudios internacionales; además de no contar con un estudio de estas características en nuestra área de trabajo lo cual nos motivó a la realización de un estudio descriptivo del tipo de lesiones coronarias por coronariografía y observar su relación de acuerdo con los factores de riesgo coronario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se les aplicó una encuesta a 105 pacientes por interrogatorio directo, previo consentimiento informado, que ingresaron durante el periodo del 1 de octubre de 2006 al 18 de junio de 2007 al área de hemodinamia del servicio de cardiología del Hospital General de Culiacán “Bernardo J. Gastélum”, que fueron referidos de la consulta externa y del servicio de urgencias con diagnóstico de cardiopatía isquémica para la realización de coronariografía selectiva y clasificar el tipo de lesiones coronarias de acuerdo con la AHAC. Cuadro I.

Además, se les midieron características sociodemográficas, factores de riesgo no modificables como edad, género, antecedente de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS) definida como aquellos pacientes con diagnóstico previamente establecido de DM2 o HAS a los que recibían tratamiento específico o bien a los hipertensos detectados durante el estudio cuando en dos o más lecturas de la presión arterial sistémica tuvieron cifras iguales o mayores de 160/90 mmHg; la historia de tabaquismo se consideró como positiva si el paciente había consumido cinco o más cigarrillos al día en los últimos 10 años, y en los casos afirmativos se estimó el consumo promedio de cigarrillos/día.

Se determinaron los niveles de colesterol con el equipo KONELATO de 60i, el cual trabaja por espectrofotometría con un coeficiente de variación intraensayo para química sanguínea de 17%.

La coronariografía selectiva se realizó al introducir un catéter guía con funda relativamente rígida en una arteria del brazo o de la pierna y mediante control fluoroscópico se hizo avanzar hasta llegar a los vasos coronarios, y con la aplicación de medio de contraste, se examinaron las arterias desde varios ángulos, además de realizar ventriculograma; estos procedimientos fueron realizados e interpretados por cuatro cardiólogos intervencionistas para clasificar el tipo de lesiones de acuerdo con la clasificación del American Collage of Cardiology and American Heart Association.⁶⁻⁷

RESULTADOS

De 105 pacientes adultos con diagnóstico de cardiopatía isquémica, 73 (69%) fueron hombres y 32 (30%) mujeres, con edades comprendidas entre los 28 y los 89 años con mayor frecuencia del grupo de edad de 60-69 años con 48 (45%) de pacientes, seguida por el grupo de edad de 70-79 (21.9%) años (Figura 1).

Diabetes mellitus tipo 2 se presentó en 56 (53%), hipertensión arterial en 78 (74%) y con hiperlipidemia en 56 (53%) pacientes y en relación con tabaquismo fueron no fumadores 57 (54%), exfumadores 30 (28%) y los fumadores 18 (17%).

De nuestra población de 105 pacientes resultaron tener antecedente de infarto al miocardio antiguo 30 (28.57%) de los cuales 9 presentaron SICA con elevación del ST, 7 sin elevación del mismo ST y 14 con angina estable (post-infarto tardío).

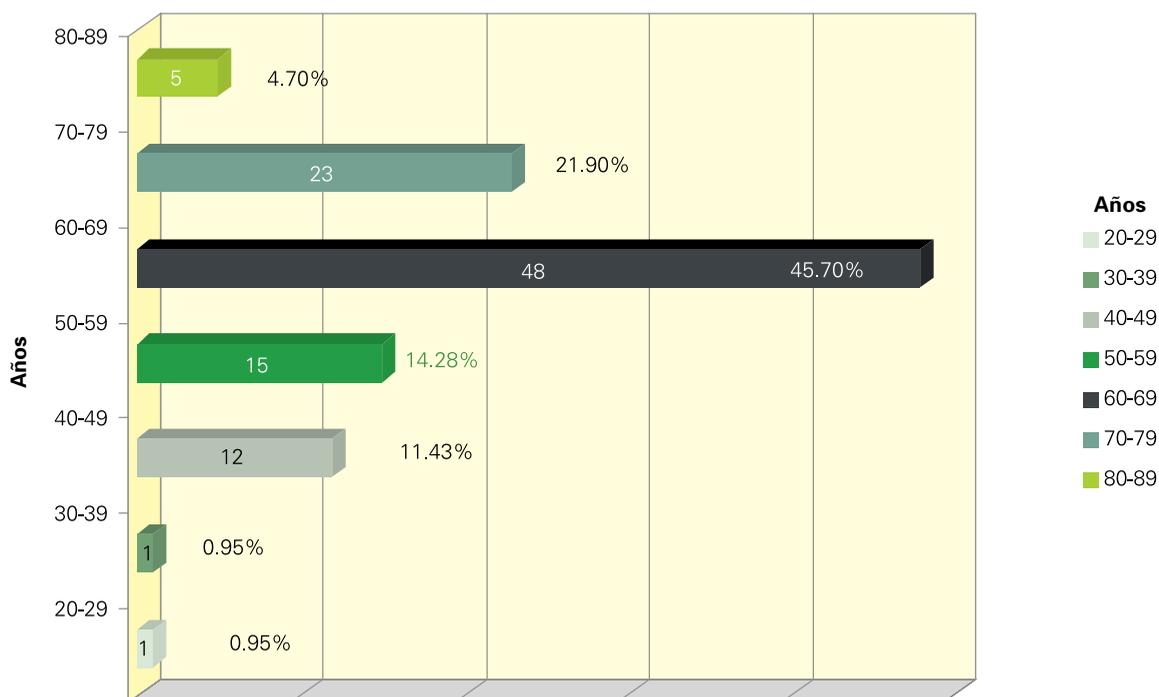


Figura 1. Frecuencia de lesiones coronarias por grupos de edad.

De todos los pacientes con cardiopatía isquémica 6 (5.71%) tenían antecedente de evento vascular cerebral antiguo.

De los pacientes con cardiopatía isquémica 57 (54%) fueron angina estable, SICA sin elevación del ST 22 (20.95%), SICA con elevación del ST 26 (24.76%).

En la localización de las lesiones en pacientes con Infarto agudo al miocardio predomina la anterolateral con un número de 18 (48.65%), anterior 3 (8.11%), inferior 118 (29.73%) y lateral en 5 (13.51%).

De los pacientes con angina inestable 11 (%) tuvieron patrón progresivo 10 (90.91%) y variante 1(9.09%).

De los 105 pacientes incluidos en el estudio únicamente 49 tenían determinaciones séricas de colesterol total: en 29 (58.49%) de ellos, los niveles estuvieron entre 100 -200, y 20 (41.9%) entre 200 y 300 mg/Dl.

Los hallazgos angiográficos y de la ventriculografía se demuestran en la figura 2 y cuadro II.

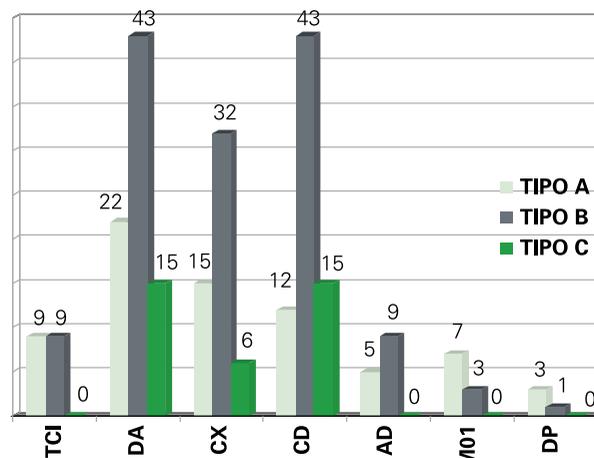
TCl: Tronco coronario izquierdo, DA: Descendente anterior, CX. Arteria Circunfleja, CD: arteria coronaria derecha, 1DG: primera diagonal, MO1: Marginal oblicua, DP: Descendente posterior.

DISCUSIÓN

Los hallazgos reportados en nuestro estudio se correlacionan adecuadamente con lo reportado en la literatura.⁸ Con respecto a dichos estudios coincidimos en que el sexo más afectado fue el masculino y el mayor número de casos ocurrió entre la sexta década de la vida, no hubo diferencias en la edad de acuerdo con la distribución de sexo.

La prevalencia de los factores de riesgo no modificables como hipertensión arterial y diabetes mellitus afectaron a la mitad de nuestra población, seguida por la hiperlipidemia lo cual tiene una alta correlación con la presencia de enfermedad multivascular coronaria, sin embargo, existen otros estudios en los que se han reportado diferencias en la proporción de estos factores de riesgo aunque la hipertensión arterial es más consistente.⁹⁻¹¹

Durante largo tiempo se pensó que las lesiones coronarias clínicamente relevantes eran aquellas capaces de producir estenosis significativas, no obstante, lesiones del orden de 50% de estenosis no son capaces de producir isquemia miocárdica, porque la autorregulación coronaria al vasodilatar el territorio distal mantiene el flujo aun en condiciones de aumento de la demanda de oxígeno, como el ejercicio; en nuestro estudio encontramos un mínimo de 21 pacientes con estenosis menor o igual al 50% lo cual coincide con lo antes mencionado. La presencia de ramas, afectación arteriosclerótica difusa o angulaciones, y la localización ostial o en bifurcación pueden hacer imposible la valoración adecuada de una lesión y debido a los fenómenos de remodelamiento del vaso, una estenosis puede ser detectable mediante angiografía sólo cuando supera el 40-50% del área total de la arteria, mientras que los estadios



TCl: Tronco coronario izquierdo, DA: Descendente anterior, CX. Arteria Circunfleja, CD: arteria coronaria derecha, 1DG: primera diagonal, MO1: Marginal oblicua, DP: Descendente posterior

Figura 2. Tipo de lesiones según la AHA (número de casos por tipo de arteria)

Número de vasos	Numero de casos	Porcentaje
1	25	23.81%
2	23	21.90%
3	43	40.95%
Más de 3 vasos	14	13.33%
Total	105	100%
Ventriculograma		
Normal	15	20.55%
Hipoquinesia	55	73.34%
Aquinesia	3	4.11%
Total	73	100%
Localización de hipoquinesia		
Anterobasal	14	26.42%
Anterolateral	7	13.21%
Apical	8	15.09%
Posterobasal	19	35.85%
Septal	2	3.77%
Posterolateral	3	5.66%
Total	53	100%
FEVI		
70%	6	5.71%
60%	45	42.85%
50%	34	32.38%
40%	17	16.19%
30%	3	2.86%
Total	105	100%
ACTP Número de vasos		
1	12	85.71%
2	2	14.29%

Cuadro II. Características angiográficas y de ventriculografía.

más precoces de la enfermedad pasan inadvertidos.¹³

Lesiones sobre un 75% de estenosis, se consideraban clínicamente significativas, por cuanto con esos grados de estenosis, la autorregulación coronaria deja de ser efectiva para mantener el flujo, sobre todo en ejercicio, y los pacientes comienzan a tener manifestaciones de isquemia miocárdica.¹⁴ Aunque todo esto sigue teniendo validez, se considera hoy que no sólo las estenosis significativas en cuanto a obstrucción son clínicamente relevantes, sino que también aquéllas que van entre el 30 al 60%. En este tipo de lesiones, suelen ser frecuentes las placas de ateroma que llamamos vulnerables, es decir, que tienen algunas características que las hacen más propensas a las complicaciones trombóticas.¹² Por el contrario, entre las lesiones de mayor compromiso estenótico (obstrucción mayor o igual al 70%), suelen predominar las lesiones estables de las cuales observamos un total de 185 lesiones; éstas tienen núcleo fibroso pequeño, capa fibrosa gruesa y firme, menor inflamación de los bordes, teniendo mayor resistencia a la ruptura.¹³

En condiciones de reposo, el flujo coronario suele ser suficiente para el cumplimiento de la función contráctil, aún en presencia de estenosis severas del orden del 80 al 90% de reducción de la luz vascular, en cambio, en situación de demanda metabólica aumentada, estenosis mucho menores pueden provocar isquemia por desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno; en general, una estenosis igual o mayor del 70% es considerada capaz de provocar isquemia en condiciones de demanda aumentada, sin embargo, se ha demostrado que lesiones del 40 al 50% pueden acompañarse de alteración de la reserva coronaria y ser responsables de episodios isquémicos, pero en la práctica clínica se adopta el umbral de 50% como límite de significación hemodinámica de una lesión coronaria.

Si bien la severidad de la isquemia guarda relación con el grado de estenosis arterial, debe tenerse en cuenta que ella no siempre es lineal, encontrándose situaciones de isquemia leve con lesiones severas y viceversa. Probablemente, esto dependa de factores asociados tales como la existencia de circulación colateral o el fenómeno del espasmo arterial, mecanismo funcional que puede superponerse a una lesión fija de grado leve para ocasionar una obstrucción significativa. Adicionalmente, una placa de ateroma responsable de una escasa alteración luminal puede sufrir una brusca transformación con obstrucción arterial severa o incluso total. El llamado “preacondicionamiento isquémico” podría también jugar un papel en esta aparente discordancia entre alteraciones anatómicas y

cambios funcionales.¹²

En relación a las alteraciones anatómicas y funcionales de mayor incidencia correspondió a la cara anterolateral, Freidberg plantea que el infarto miocárdico se produce predominantemente en la cara anterior o en la inferior.¹⁴ Silver reporta que la arteria coronaria derecha que es la responsable de nutrir la cara inferior del corazón, es la más afectada por el proceso de arterioesclerosis, sin embargo, Robbins señala que los 3 troncos arteriales responsables de la irrigación del corazón (arteria descendente anterior, circunfleja izquierda y coronaria derecha) son afectados en igual medida por la enfermedad arterioesclerótica.¹⁵ Silver plantea que las localizaciones más frecuentes del infarto del miocardio, en orden decreciente son.¹⁶

1. Anterior y anteroseptal.
2. Posterior y posteroseptal.
3. Lateral.

Nuestros hallazgos corresponden a los encontrados en los estudios de RENASICA II, en donde la arteria descendente anterior (DA) fue la más afectada y con mayor número de lesiones significativas, seguida por la arteria coronaria derecha, y posteriormente la arteria circunfleja, presentando menor recurrencia de enfermedad tronco coronario izquierdo.¹⁷

En cuanto a la clasificación de ACC/AHA en donde se consideran 26 criterios angiográficos con base en los resultados de la angioplastia con balón, fueron más frecuentes las lesiones tipo B en igual proporción para la arteria descendente anterior y coronaria derecha, respectivamente coincidiendo con la recurrencia en estudios previos.¹⁸⁻¹⁹

CONCLUSIONES

Nuestros hallazgos son muy similares a los reportados en la literatura, ya que predomina la enfermedad coronaria multivascular y el vaso más afectado es la arteria descendente anterior.

La prevalencia de los factores de riesgo coronario mayor como son hipertensión arterial, Diabetes, dislipidemia y tabaquismo (incluyendo exfumadores) muestran tasas mucho mayores que las descritas en la población general en las encuestas nacionales (ENEC, ENSA y ENSANUT)

La coronariografía continúa siendo la pieza angular para el diagnóstico y estratificación de los pacientes con las diferentes expresiones clínicas de cardiopatía isquémica, la realización de una adecuada evaluación de las lesiones angiográficas y su categorización de acuerdo con la clasificación de la AHAC nos permite determinar conductas terapéuticas correctas y en nuestro hospital es posible realizar este procedimiento de manera segura y efectiva.

Bibliografía

1. WHO. Ischaemic heart disease mortality age standardised rates among men and women aged 15-74 years Scotland in context of maximum, minimum, and mean rates for 17 western european countries. Source: WHOSIS; 2002.p. 1-18

2. Tunstall H, Kuulasmaa K, Mahonen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P. Contribution of trends in survival and coronary event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999; 353:1547-57.
3. Cuba. MINSAP. Mortalidad por enfermedades del Corazón 1970, 1980, 2001-2003. Anuario 2003. p.1-23.
4. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas del Sector Salud y Seguridad Social. Cuaderno Número 19, Edición 2002. México, D.F. 2003: 50-51.
5. Morbidity and mortality by ischemic heart disease and stroke in México 2005 Vol. 77 Número 1/Enero-Marzo 2007:31-39edigraphic.com
6. Delgado Mantalla Gustavo, Cateterismo Cardiaco usado como procedimiento terapéutico en la enfermedad coronaria, *Rev. Perú Cardiol.* 1995; XXI (2): 112-6
7. Carrozza JP, Jr et al. Angiographic and clinical outcome of intracoronary stenting: Immediate and long-term results from a large single-center experience. *J Am Coll Cardiol* 1991; 20: 328
8. Burke G, Manolio Ta: Epidemiology of established major cardiovascular risk factors. En: Kapoor A.S, Sing H, B.: Prognosis and risk assesment in Cardiovascular Disease. Ed Churchill Livingstone 1993: 61-72.
9. Wilson F. Metabolic risk factors for coronary artery disease: current and future prospects. *Curr Opin Cardiol* 1999; 14: 176-85.
10. Stamler J, Wentworth D, Neaton JD: Findings in 356223 primary screenees of the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *JAMA* 1986; 256: 2823.
11. Jesús Flores Flores, Gregorio Zaragoza Rodríguez, Stent coronario "directo". Experiencia en el CMN "20 de Noviembre", ISSSTE Volumen 14, Número 1 Enero - Marzo 2003, pp 3 - 7
12. Florenzano F. Fisiopatología de Placa aterosclerosa. Departamento Enfermedades Cardiovasculares, Clínica Las Condes Universidad de Chile. N°2 Vol. 11 N°2, 200
13. Libby P. The molecular basis of the acute coronary syndromes. *Circulation* 1995; 91: 2844 ó 52.
14. Friedberg KC. Cardiopatía Coronaria. En Cecil Loeb. Medicina Interna. La Habana Ed. Instituto Cubano del Libro. 1973; p 655.
15. Silver E and Kast L. En: Heart Disease. Ed Macmulan Publishing. 1975. p 779-81.
16. Robbins Stanley L. Corazón. En su patología estructural y funcional. La Habana: Ed. Pueblo y Educación; 1987. p 621-7.
17. RENASICA II Mexican Registry of Acute Coronary Syndromes, Armando García-Castillo,* Carlos Jerjes-Sánchez, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", México DF, Hospital de Enfermedades Cardiovasculares y del Tórax IMSS 34, Monterrey. *Arch. Cardiol. Méx.* v.75 supl.1 México 2005
18. Gastón R, Dussailant N, Francisco Cumsille. La clasificación de lesiones coronarias de la Society for Cardiac Angiography and Interventions predice mejor el éxito de la angioplastia coronaria que la del American College of Cardiology/American Heart Association. *Rev méd Chile* jun 2001; 129 (6):605-610.
19. Flores F J, Zaragoza R G, De la Cruz D-C A, Jiménez V A, Sánchez P J, Vargas Cruz Antonio, Blanco C M et al. Stent coronario "directo". Experiencia en el CMN "20 de Noviembre", ISSSTE. *Rev Mex Cardiol* 2003; 14(1): 3-7.



Curso Taller

SOPORTE DE VIDA OBSTÉTRICO AVANZADO

VIERNES
29 DE FEBRERO
HOSPITAL CIVIL DE CULIACÁN
11 DE ABRIL
HOSPITAL GENERAL DE GUASAVE
DE 08:00 a 08:00

Costo: \$500.00

Cupo limitado a 30 personas