

Correlación clínico patológica de los fallecidos en el postoperatorio de revascularización miocárdica, período 2006 al 2009 del Hospital “Hermanos Ameijeiras”, Cuba

*Yasser Colao Jiménez**
*Natanael Carballo Hidalgo**
*Rafael Romero González**
*Rafael Estrada Parra**
*Manuel Nafeh Abi-Rezk***
*Alejandro Villar Inclan***
*Raiza Hernández Núñez****

RESUMEN

Introducción: en Cuba, al igual que en el resto del mundo, las enfermedades isquémicas cardiacas ocupan las primeras causas de muerte con un incremento del número de cirugías de revascularización miocárdica. El amplio uso de autopsia en Cuba y su eficacia, motivó establecer la correlación clínico patológica de los pacientes fallecidos operados de revascularización miocárdica como herramienta de control de la calidad en el quehacer profesional. **Objetivo:** determinar la correlación clínico patológica de los fallecidos en el postoperatorio de revascularización miocárdica en cirugía cardiovascular del Hospital “Hermanos Ameijeiras” entre 2006 a 2009. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, se analizaron causas básicas y directas de muerte, clínicamente y por autopsia; se compararon según parámetros de anatomía patológica para evaluar calidad del diagnóstico en coincidentes (total o parcial) o no coincidentes. Se obtuvieron 682 pacientes operados en este período; la muestra quedó constituida por 59 fallecidos para un 8,6% de mortalidad. Se contó con la aprobación del comité de ética. **Resultados:** más del 70% del total de fallecidos corresponde a mayores de 60 años. Se observó un incremento de fallecidos masculinos sobre femeninos con relación 7:2. Existe prevalencia en factores de riesgo como hipertensión arterial e infarto cardiaco previo. La primera causa directa de muerte tanto clínica como por autopsia fue el fallo multiorgánico seguido del choque cardiogénico. Según causas básicas de muerte la aterosclerosis ocupó el primer lugar con 91,5% y 98,3% clínicamente y por autopsia respectivamente. No existió correlación clínico patológica en 20,3% de causas directas de muerte, y 8,5% en causas básicas de muerte. **Conclusiones:** los parámetros fueron adecuados para discrepancias diagnosticas en este estudio, con rango de aceptabilidad de 10 al 40%. Se diagnosticaron 20 infartos agudos del miocardio, solo siete pasaron desapercibidos. Las discrepancias para infarto agudo de miocardio, mundialmente oscilan entre 20 a 74%, en el estudio fue del 26%. Se diagnosticaron tres casos de tromboembolismo pulmonar y dos dejaron de diagnosticarse. Las discrepancias para tromboembolismo pulmonar, mundialmente oscilan del 50 a 89%, en este caso fue del 40%. (MÉD.UIS. 2011;24(3):239-45).

Palabras clave: Revascularización Miocárdica. Correlación anatomopatológica. Mortalidad.

*MD. Residente de cirugía cardiovascular y especialista de primer grado en Medicina General Integral. Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana. Cuba.

**MD Especialista de primer y segundo grado en Cirugía Cardiovascular. Profesor auxiliar del Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana. Cuba.

***MD Especialista de primer grado en Cirugía Cardiovascular. Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana. Cuba.

Correspondencia: Dr. Colao Jiménez. Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. San Lázaro 201 e/ Belascoaín y Marqués González. Ciudad de La Habana. Cuba. Teléfono: (+53) 207 4649. e-mail: yassercolao@infomed.sld.cu
Artículo recibido el 18 de Octubre de 2011 y aceptado para publicación el 30 de Diciembre de 2011.

SUMMARY

Clinical and pathological correlationship of deceased patients in postoperative myocardial revascularization. From 2006 to 2009 at “Hermanos Ameijeiras” Hospital, Cuba.

Introduction: In Cuba like the rest of the world, the first cause of death are heart isquemic diseases and there is an increasing number of myocardial revascularization. We use autopsy regularly and we could use the results to establish clinical and pathological correlationship of deceased patients in postoperative myocardial revascularization to improves our medical and professional work. **Objective:** to determine Clinical and pathological correlation of deceased patients in postoperative myocardial revascularization. “Hermanos Ameijeiras” Hospital (January2006 - december 2009). **Materials and Methods:** a descriptive, transversal and retrospective study was realized, in the retrospective period dating from January 2006 to December 2009, In the Cardiology Center of Surgery Clinic Hospital “Hermanos Ameijeiras.” This work was approved by the Ethics Committee responsible for this investigation. The sample was constituted by 59 deceased patients, in each one we analyze clinical and pathological direct and basic causes of death, then a comparison was made according with international rules and we express the results in final coincidence (total, partial or not). **Results:** the predominant age of deceased patients after myocardial revascularization surpassed 60 years of age over 70%. The coronary risk factors largely associated were hypertension and acute myocardial infarction. The majority of patients were male over female with a relationship of 7:2. The first direct cause of death clinical and by autopsy was multiorgan failure followed by cardiogenic shock. The first basic cause of death clinical and by autopsy was Atherosclerosis coincidently. We cannot found clinical and pathological coincidence in 20.3% in direct causes of death, and 8,5% in basic causes of death. **Conclusions:** in our study we are in the acceptability range of not coincident diagnostics, even in the range from 10 to 40%. 20 acute myocardial infarction were identify and 7 of them were not. Clinical and pathological international disagreement for acute myocardial infarction is from 20 to 74% and we are in 26%. Three pulmonary embolisms were identify and two of them were not. Clinical and pathological international Disagreement for pulmonary embolism is from 50 al 89% and we are in 40%. (MÉD.UIS. 2011;24(3):239-45). **Key words:** Myocardial revascularization. Clinical and pathological correlationship. Mortality.

INTRODUCCIÓN

En 1912, el Dr. Richard Cabot analizó 3000 autopsias y observó que un gran número de errores eran comunes a todos los clínicos experimentados de su época, cometiéndose de manera reiterada y añade que había enfermedades más difíciles de diagnosticar que otras; se sabe que los errores se producen con relativa frecuencia¹. Años después Cameron² señala que en el 15% de las necropsias estudiadas por él no se le había hecho el diagnóstico clínico de forma certera, siendo los mismos bastante comunes para la mayoría de los galenos.

En 1984, Goldman publicó un trabajo, en el que comparó tres épocas médicas coincidentes con la introducción de nuevas tecnologías en el hospital donde se realizó el estudio. Al correlacionar los diagnósticos *pre-mortem* con los obtenidos de las autopsias, en las distintas épocas, comprobó que a pesar de los avances tecnológicos, los índices de discrepancias se mantuvieron similares y por tanto, sigue vigente la importancia y la necesidad de la autopsia como método para controlar y garantizar la calidad del trabajo médico³⁻⁶.

En las unidades de cuidado intensivo, el diagnóstico clínico debe ser dinámico, debido a la rapidez con que cambia el estado del paciente; además la mayoría

son incapaces de explicar en detalle una historia clínica, pudiendo existir discrepancia diagnóstica *pre* y *postmortem* importante⁷⁻⁹.

En Cuba, al igual que en el resto del mundo las enfermedades del corazón ocupan el primer lugar entre las causas de muerte por todas las causas. La primera causa de muerte en Cuba siguen siendo las enfermedades del corazón, con un comportamiento ascendente en 2009 la cifra se calculó en 22 225 fallecidos por esta causa¹⁰.

Específicamente las enfermedades isquémicas del corazón son las que llevan el mayor protagonismo en la mortalidad, solo de Infarto Agudo del Miocardio fallecieron 6790 personas en el 2009¹⁰.

El aumento de las enfermedades isquémicas del corazón ha conllevado a un incremento del número de cirugías cardíacas de revascularización miocárdica; desde 731 pacientes sometidos a revascularización coronaria en el período comprendido entre enero de 1985 a diciembre del 2004, en nuestro cardiocentro¹¹, hasta 682 intervenciones de este tipo desde el 2006 hasta el 2009¹². El número de pacientes en los últimos tres años prácticamente se iguala al del período anterior, o sea, 20 años. En el servicio de cirugía cardiovascular del Hospital “Hermanos Ameijeiras” desde 2006 hasta el 2009 la mortalidad se ha comportado como lo muestra la tabla 1¹²:

La mortalidad entre 1985 al 2004 se comportó con un valor total de 14,36%¹¹; se hace evidente que en 2009 se ha mejorado considerablemente a 8,6%. Los índices de mortalidad en el 2009 para revascularización aortocoronaria electiva en Cuba, giran sobre el 8%¹³, el servicio de cirugía cardiovascular del Hospital "Hermanos Ameijeiras no está muy lejos de esa realidad y todavía se puede hacer más para mejorarla.

La elevada prevalencia de la mortalidad por enfermedades cardiacas isquemicas aun después de su tratamiento quirúrgico inmediato, ha motivado la realización de este trabajo. El objetivo principal del presente estudio es determinar la correlación clínico patológico de los fallecidos en el postoperatorio de revascularización miocárdica entre enero de 2006 y diciembre del 2009 en el Hospital "Hermanos Ameijeiras". Los objetivos secundarios incluyen la descripción de las variables edad, sexo y factores de riesgo coronarios entre los fallecidos, precisar las principales causas básicas y directas de muerte por diagnóstico pre y *postmórtem*, así como determinar el grado de coincidencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal para determinar la correlación clínico patológica de los fallecidos en los primeros 30 días después de ser operados de revascularización miocárdica en Cirugía Cardiovascular en el Hospital "Hermanos Ameijeiras". Durante el período comprendido desde enero de 2006 hasta diciembre del 2009. Se inició luego de estar aprobado por el Comité de Ética.

UNIVERSO Y MUESTRA

El universo del estudio lo constituyen todos los pacientes operados de revascularización miocárdica en el servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital "Hermanos Ameijeiras", desde enero de 2006 hasta diciembre de 2009. Se obtuvo 682 pacientes operados en este período, que fallecieron en los primeros 30 días posoperatorios. La muestra quedó constituida por los 59 que cumplían los siguientes criterios de inclusión y no aplicaban en los criterios de exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes fallecidos a los cuales se les realizó autopsia.
- Cuando los elementos aportados tanto clínica como morfológicamente son suficientes para

establecer un diagnóstico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes fallecidos a los cuales no se les realizó autopsia.
- Cuando los elementos aportados, tanto clínica como morfológicos no son suficientes para establecer un diagnóstico.
- Expedientes clínicos extraviados o con insuficiente información.

DEFINICIONES OPERACIONALES

Los conceptos que se exponen a continuación fueron extraídos de la clasificación internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción de la OMS¹⁶.

Causa Básica de Muerte (CBM)

Es la enfermedad o lesión que inicia la cadena de acontecimientos que conducen directamente a la muerte.

Causa Directa de Muerte (CDM)

Es el evento final que causa la muerte del paciente.

Diagnóstico pre-mortem o clínico

Es el diagnóstico emitido por el médico responsable antes de conocer los resultados de la autopsia.

Diagnóstico *postmortem* o anatomopatológico

Es el que realiza el patólogo después de evaluar los datos clínicos y los aportados por la autopsia

TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Técnicas para la recolección de la información

La recolección de información se realizó a través de:

1. Informes de autopsias.
2. Registro de clasificación de intervenciones quirúrgicas y de otros procedimientos terapéuticos y diagnósticos del departamento de estadísticas del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".
3. Certificados de defunción codificados según la X Revisión de Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10).

4. Base de datos del Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica¹⁷.

Toda la información copiada fue registrada en la planilla de recolección de datos.

TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La correlación clínicopatológica se establece mediante la clasificación que emplea el Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica, la cual las divide en¹⁸:

Coincidencia total

Cuando coinciden los diagnósticos clínicos con los diagnósticos anatomo-patológicos.

Coincidencia parcial

Cuando los diagnósticos coinciden en lo general, pero no en lo particular; por ejemplo: diagnóstico clínico de neoplasia de pulmón que resulto ser de otro órgano en el estudio morfológico.

No coincidente

No coinciden los diagnósticos clínicos con los anatomo-patológicos.

Datos insuficientes

Cuando los elementos aportados, tanto clínica como morfológicos no son suficientes para establecer un diagnóstico.

Las discrepancias diagnosticas clínico patológicas (no coincidentes) se estiman que oscilan del 10 al 40%¹⁸, en el presente estudio se consideró el promedio más aceptado de discrepancia del 20 al 30%.

Las discrepancias por debajo del 10%: posibles faltas de exigencias en la calificación¹⁸.

Las discrepancias por encima del 40%: deficiencias o insuficiencias del trabajo médico¹⁸.

El procesamiento de la información recolectada se realizó utilizando una base de datos en Microsoft office Excel 2003[®].

Para el cumplimiento de los objetivos se utilizó el método de totales y porcentajes. La información se presentó en tablas y figuras estadísticas, que junto con la redacción del informe final, se realizaron

mediante el editor de texto Microsoft Office Word[®] y Excel[®] para Windows XP[®].

RESULTADOS

El mayor número de fallecidos, con más de un 70% del total corresponde a mayores de 60 años, (ver Figura 1). Además en la Figura 2 se evidencia el incremento de los fallecidos del género masculino en comparación con el femenino en una proporción de 7:2 respectivamente.

En el presente estudio se evidenció una prevalencia de Hipertensión Arterial (HTA) previo, como los factores de riesgo más frecuentes en los fallecidos, con un 67,8% y 57,6% respectivamente (ver Tabla 1).

En la Tabla 2 se concluye que la primera causa directa de muerte tanto clínica como por autopsia fue el fallo multiorgano con el 35,6% y el 37,3% respectivamente. El segundo lugar lo ocupó el choque cardiogénico con 30,5% y 32,2% para CDM clínica y anatomopatológica respectivamente. Entre ambas causas ocupan aproximadamente el 65% de todas las causas de muerte.

En la Tabla 3 según las CBM, la cardiopatía isquémica ocupó el primer lugar con el 66,1% de los diagnósticos clínicos; es frecuente el empleo de este grupo genérico de enfermedades como sinónimo de la aterosclerosis coronaria como causa de isquemia; así lo constituyen la casi totalidad de los pacientes. Por esta razón y previa discusión del fallecido en el grupo multidisciplinario es que se considera equivalente a aterosclerosis coronaria, no obstante en términos de calidad del trabajo médico no se debería poner cardiopatía isquémica como CBM clínica; este hecho no se considera una discordancia sino una correlación adecuada. Por su parte, la aterosclerosis coronaria intensa (grado III) constituyó el 25,4% y el 98,3% de las CBM clínica y por autopsias respectivamente.

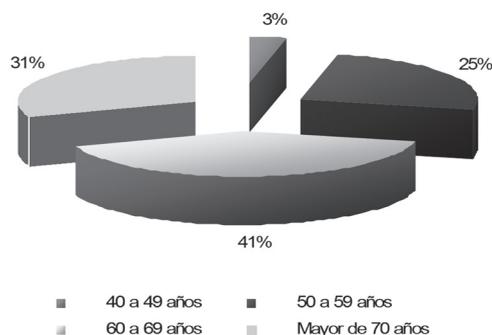


Figura 1. Distribución de los fallecidos según grupos de edades.

Fuente: Informes de autopsia.

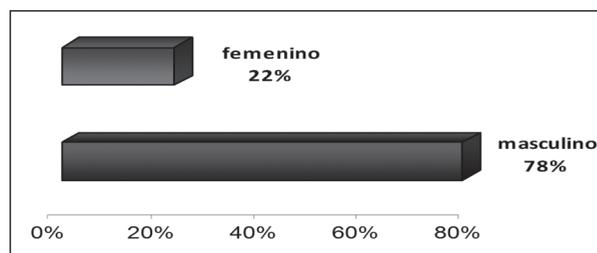


Figura 2. Distribución de los fallecidos según sexo.

Fuente: Informes de autopsia.

En la tabla 4 se demuestra que no existió correlación clínico patológica en el 20,3% de las CDM por diagnóstico clínico y del 8,5% en CBM por

Tabla1. Factores de riesgo coronarios encontrados en los fallecidos.

Factores de riesgo coronarios	n	%
Hipertensión arterial	40	67,8
Infarto agudo de miocardio previo	34	57,6
Tabaquismo	15	25,4
Diabetes mellitus	13	22
Dislipidemia	9	15,2

Fuente: Informes de autopsia.

diagnóstico anatomopatológico. Hubo coincidencia total para las CDM en un 69,5% de los diagnósticos, y del 91,5% para las CBM.

Tabla 2. Distribución de fallecidos por causas directas de muerte según diagnóstico pre y postmortem.

CDM diagnóstico premortem	n	Porcentaje (%)	CDM diagnóstico postmortem	n	Porcentaje (%)
Fallo multiórgano	21	35,6	Fallo multiórgano	22	37,3
Choque cardiogénico	18	30,5	Choque cardiogénico	19	32,2
Fallo bomba	4	6,8	Choque mixto	4	6,8
Insuficiencia cardíaca descompensada	3	5	Choque hipovolémico	4	6,8
Choque séptico	2	3,4	Fallo bomba	3	5
Choque mixto	2	3,4	Cor pulmonar agudo	2	3,4
Choque hipovolémico	2	3,4	Insuficiencia respiratoria aguda	2	3,4
Insuficiencia respiratoria aguda	2	3,4	Choque séptico	1	1,7
Tromboembolismo pulmonar	2	3,4	Disfunción de centros nerviosos superiores	1	1,7
Disfunción de centros nerviosos superiores	1	1,7	Insuficiencia cardíaca descompensada	1	1,7
Taponamiento cardíaco	1	1,7			
Infarto agudo del miocardio	1	1,7			
Total	59	100	Total	59	100

Fuente: Informes de autopsia. CDM: Causa directa de muerte.

Tabla 3. Distribución de fallecidos por causas básicas de muerte según diagnóstico pre y postmortem.

CBM diagnostico premortem	n	%	CBM diagnostico postmortem	n	%
Cardiopatía isquémica	39	66,1	Aterosclerosis coronaria intensa (grado III)	58	98,3
Aterosclerosis coronaria intensa (grado III)	15	25,4	Úlcera duodenal sangrante	1	1,7
Revascularización Miocárdica	5	8,5			
Total	59	100	Total	59	100

Fuente: Informes de autopsia.

Tabla 4. Correlación clínico patológica según causa directa y básica de muerte.

Coincidencia Diagnóstica	CDM		CBM	
	n	%	n	%
Completa	41	69,5	54	91,5
Parcial	6	10,2	0	0
No coincidente	12	20,3	5	8,5
Total	59	100	59	100

Fuente: Informes de autopsia.

DISCUSIÓN

MORTALIDAD QUIRÚRGICA

Predominaron los fallecidos mayores de 60 años en más del 70%, el sexo masculino con un 78%, los factores de riesgo más frecuentes fueron HTA e IAM previo, presentes en más de la mitad de los fallecidos. La bibliografía revisada concuerda en que

el adulto mayor se afecta en un 20% de enfermedades cardiovasculares¹⁹⁻²¹.

En España la mortalidad por Cardiopatía Isquémica según las tasas anuales ajustadas por edad y sexo del año 2002 (población estándar europea), por cada 100 000 habitantes fueron a predominio del sexo masculino²². En Cuba, en el año 2009 las tasas por cada 100 000 habitantes fueron para los hombres de 144,5 y para las mujeres de 129,6¹⁰.

En el estudio de Morlans realizado en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana los resultados en frecuencia superan a los reportados en el presente trabajo, pero coincide la alta incidencia de HTA con un 51,9%²⁵. Hernández Núñez R²⁶ reporta que la HTA estuvo en el 51,4% de los pacientes, el IAM previo aparecía en el 27%, y la diabetes mellitus en el 23,67%, en estos aspectos se encuentran coincidencias, aunque se tiene mayor porcentaje de infartos previos y las cifras reportadas de fumadores y dislipidémicos son mucho mayores que las obtenidas en la población estudiada.

CAUSAS DE MUERTE

Las principales causas directa y básica de muerte por diagnóstico pre y *postmortem* fueron fallo multiorgánico y aterosclerosis coronaria intensa (grado III), respectivamente. Entre las dos CDM más frecuentes (fallo multiorgano y choque cardiogénico), se encuentran más del 65% de los fallecidos. Se consideran que están entre las CDM más frecuentemente diagnosticadas; así lo afirma Hurtado de Mendoza²⁷ con los resultados de 83 183 autopsias en Cuba, al referir que el edema cerebral y el edema pulmonar no cardiogénico, manifestaciones de daño multiorgánico y el choque cardiogénico se encuentran entre las cinco primeras CDM.

Según Hurtado de Mendoza²⁷ los principales diagnósticos finales de CBM realizados son la enfermedad aterosclerótica (aterosclerosis generalizada), y sus principales localizaciones en aorta descendente abdominal, torácica y arterias coronarias entre otras, fueron las más frecuentes; lo cual, coincide con este trabajo. Un estudio realizado en el Hospital Carlos J Finlay por Moreno Rodríguez²⁸, señala que 77,7 % de los casos tenía arteriosclerosis generalizada, en su mayoría de grado severo. La revascularización miocárdica (8,5%) no constituye una CBM, sino una causa indirecta de muerte¹⁶.

CORRELACIÓN CLÍNICO PATOLÓGICA

El grado de no coincidencia entre los diagnósticos pre y post mórtem fue de 20,3% y 8,5% respectivamente.

Hurtado de Mendoza²⁷ al hacer el análisis de cada caso individualmente, detectó un 25,3% de discrepancias diagnósticas en CBM y 23,3% en CDM; es decir, de cada cuatro autopsias una mostró discrepancias diagnósticas. En el presente estudio se encontró coincidencias con el estudio de Mendoza en cuanto a las discrepancias en las CDM.

En el 2009 se realizó en Cuba un estudio nacional multicéntrico, donde se determinó la correlación clínica patológica de diferentes hospitales a las autopsias realizadas en un período de tiempo, algunos resultados fueron¹⁸:

- Hospital Luís Díaz Soto (1962 a 2002) discrepancia para CDM 24,9% y para CBM 24,6%.
- Hospital Universitario de Valencia (1985 a 1992) discrepancia para CDM 30,7% y para CBM 10,6%.
- Hospital "Hermanos Ameijeiras" (1983 a 2003) discrepancia para CDM 8% y para CBM 6,9%.

Se cuentan con parámetros adecuados para las discrepancias diagnósticas en este estudio, comparándolo con los antes mencionados, incluso con el rango de aceptabilidad del 10 al 40%; sin embargo, aun se debe de trabajar más en cuanto a calidad de la confección del certificado de defunción y la historia clínica, para poder recuperar los valores de referencia del Hospital "Hermanos Ameijeiras".

Otros datos de interés que habla del quehacer médico en la unidad de cuidados intensivos de cirugía cardiovascular, lo constituye el hecho de que en el período señalado se diagnosticaron 20 IAM, solo siete casos pasaron desapercibidos. Las discrepancias para el IAM mundialmente oscilan del 20 al 74%¹⁸, en este caso fue del 26%.

Se diagnosticaron tres casos de tromboembolismo pulmonar y solo dos dejaron de diagnosticarse. Las discrepancias para el tromboembolismo pulmonar mundialmente oscilan del 50 al 89%¹⁸, en este estudio fue del 40%.

CONCLUSIONES

Predominaron los fallecidos mayores de 60 años en más del 70%. Los fallecidos masculinos aparecen con un 78%, para una relación de 7:2 con respecto al sexo femenino. Los factores de riesgo más frecuentes fueron HTA e IAM previo, presentes en más de la mitad de los fallecidos. La primera causa directa de muerte tanto clínica como por la autopsia fue el fallo

multiórgano, el segundo lugar lo ocupó el choque cardiogénico. La primera causa básica de muerte, tanto clínica como por la autopsia, fue aterosclerosis coronaria intensa (grado III). El grado de coincidencia entre los diagnósticos pre y *postmortem* tanto para causas directas o básicas de muerte se mantuvo en rangos de calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Battle H, Pathak D, Humble CG, Key CR, Vanatta PR, Hill RB, et al. Factors influencing discrepancies between premortem and post-mortem diagnoses. *JAMA*. 1987;258:339-44.
- Cameron HM, Coogan E, Watson H. Necropsy: a yardstick for clinical diagnoses. *Br Med J*. 1980;281:985.
- Goldman L, Sayson R, Robbins S. The Value of the autopsy in three medical eras. *N Engl J Med*. 1983;308:1000-5.
- Tavora F, Crowder CD, Sun CC, Burke AP. Discrepancies between clinical and autopsy diagnoses: a comparison of university, Community and private autopsy practices. *Am J Clin Pathol*. 2008;129(1):102-9.
- Pastores SM, Dulu A, Voigt L, Raoof N, Alicea M, Halpern NA. Premortem clinical diagnoses and postmortem autopsy findings: discrepancies in critically ill cancer patients. *Critical Care*. 2007;11:48.
- Tamargo PA, Estenos JC. Estudio de morbilidad y mortalidad en el tromboembolismo pulmonar. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc*. 2006; 7:10-2.
- Blosser AS, Zimmerman HE, Stauffer JL. Do autopsies of critically ill patients reveal important finding that were clinically in detected? *Critical Care Medicine*. 1998; 26: 1332-3.
- Alvarez Z, Ferrer I, Molina F, Barco V. Caracterización de la mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Cub Med*. 2000;39(4):222-7.
- Saad R, Tatsuko A, Ferraz FH, Sampaio P, Mansur J. Comparison between clinical and autopsy diagnoses in a cardiology hospital. *Heart*. 2007; 93:1414-9.
- Ministerio de Salud Pública, Informe Anual. La Habana: MINSAP, 2009. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2010/04/anuario-2009e3.pdf>.
- Hernández R. Resultados de la revascularización coronaria en 20 años en el cardiocentro del Hospital Hermanos Ameijeiras. Cuba. Ciudad Habana. Cardiocentro Hospital Hermanos Ameijeiras. 2007.
- Base de datos estadísticos. Cardiocentro Hospital "Hermanos Ameijeiras". Servicio de cirugía cardiovascular. 2009.
- Nafeh Abi Rezk M. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Cirugía Coronaria [Monografía en Internet]. Cuba, Ciudad Habana. Hospital Hermanos Ameijeiras. Manual de prácticas medicas. Disponible en: <http://www.hospitalameijeiras.sld.cu/hha/mpm/documentos/CIRUGIA%20CARDIOVASCULAR/PA/CIRUGIA%20CORONARIA.pdf>. Citado 05/05/10.
- Dawber TR. The Framingham study. The epidemiology of atherosclerotic disease. Cambridge: Harvard University Press, 1980.
- Kannel WB. Factores de riesgo de la enfermedad coronaria. Experiencia del seguimiento durante tres décadas del estudio Framingham. *Hipertensión y Arteriosclerosis* 1989;1:77-86.
- OPS/OMS. Manual de clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción. Clasificación internacional de enfermedades. Decima revisión. Washington D.C. 1997.
- Hurtado de Mendoza Amat J, Alvarez Santana R, Jiménez López A, Fernández Pérez LG. El SARGAP. Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica. *Rev Cubana Med Milit*. 1995; 24:123-30.
- Hurtado de Mendoza Amat J. Autopsia. Garantía de calidad en la Medicina. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2009. p 125-155. Disponible en: www.sld.cu/temas.php?idv=4042. Citado 05/05/10.
- Naef, AP. The mid-century revolution in thoracic and cardiovascular surgery: Part 1. *Interact CardioVasc Thorac Surg* [Seriada en línea] 2003; 2:219-26. Disponible en: <http://icvts.ctsnetjournals.org/cgi/content/full/2/3/219>. Consultado Mayo 5, 2010.
- Mack, MJ]. Advances in the treatment of coronary artery disease. *Ann Thorac Surg* [Seriada en línea] 2003; 76:S2240-5. Disponible en: <http://ats.ctsnetjournals.org/cgi/content/full/76/6/S2240>. Consultado Mayo 5, 2010.
- Buffolo E, DE Andrade CS, Branco JN. Coronary artery bypass grafting without cardiopulmonary bypass. *Ann Thorac Surg* 1996;61:63-66.
- Instituto de Salud Carlos III. Centro Nacional de Epidemiología. Morbilidad por Cardiopatía Isquémica por sexo. España 1992-2002. Disponible en: http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/epi_cardio_grafica2.jsp. Citado 21/05/2010.
- Dawber TR. The Framingham study. The epidemiology of atherosclerotic disease. Cambridge: Harvard University Press, 1980.
- Kannel WB. Factores de riesgo de la enfermedad coronaria. Experiencia del seguimiento durante tres décadas del estudio Framingham. *Hiperten y Arterioscle* 1989;1:77-86.
- Morlans K, Saínz H, González-Prendes CM, Morlans P. Complicaciones trans y posoperatorias inmediatas en la cirugía de revascularización coronaria. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc* 1996;10(1):9-16.
- Nathoe HM, van Dijk D, Jansen EWL, Suyker WJL, Diephuis J, van Boven WJ et al: A Comparison of On-Pump and Off-Pump Coronary Bypass Surgery in Low-Risk Patients. *N Engl J Med* 2003;348:394-402.
- Hurtado de Mendoza Amat J. La autopsia. Garantía de calidad en la medicina. Tesis para optar al grado científico de doctor en ciencias. La Habana, 2005. Disponible en: www.sld.cu/temas.php?idv=4042. Observaciones no publicadas.
- Moreno Rodríguez MA, Burunate Pozo M, Oquendo León D. Ausencia de correlación clinicopatológica en el diagnóstico de la bronconeumonía. Hospital Militar Central "Carlos J. Finlay". *Rev cubana med v.35 n.3 Ciudad de la Habana sep-dic*. 1996.