

## CONCORDANCIA EN EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y PATOLÓGICO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

### CONSISTENCY IN CLINICAL AND PATHOLOGICAL DIAGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

**Dr. Nelson F. Ocampo Ancheta<sup>1\*</sup>, Dr. Apolonio Palacio Cantero<sup>2\*</sup>, Dra. Tessa Negrín Valdés<sup>3\*</sup>,  
MSc.Dr. Ricardo Amurrio Flores<sup>4\*</sup>, Dr. Ricardo Rodríguez Acosta<sup>5\*</sup> y Dra. Omaidá J. López Bernal<sup>6</sup>**

1. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Cardiología. Escuela Latinoamericana de Medicina (País de procedencia: Uruguay). Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.
2. Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Cardiología. Profesor Instructor.
3. Especialista de I Grado en Medicina Interna.
4. Máster en Longevidad Satisfactoria y en Urgencias Médicas. Residente de último año de Cardiología. Escuela Latinoamericana de Medicina (País de procedencia: Bolivia). Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Faustino Pérez Hernández". Sancti Spíritus, Cuba.
5. Especialista de I Grado en Cardiología. Profesor Titular.
6. Especialista de I Grado en Anatomía Patológica. Profesora Asistente. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Villa Clara, Cuba.

\* Hospital General Provincial Docente "Camilo Cienfuegos". Sancti Spíritus, Cuba.

Recibido: 26 de mayo de 2012

Aceptado para su publicación: 19 de julio de 2012

#### RESUMEN

**Introducción y objetivo:** El infarto agudo de miocardio continúa siendo un grave problema de salud. Su diagnóstico certero puede mejorar el pronóstico. El objetivo de la investigación fue identificar la concordancia en el diagnóstico clínico-patológico en fallecidos por esta enfermedad. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, en fallecidos por infarto agudo de miocardio en el Hospital General "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spíritus, desde enero 2009 hasta diciembre

2010 para determinar la eficacia diagnóstica. Se estudiaron todos los fallecidos con el mencionado diagnóstico y que se les había realizado la necropsia. Se emplearon los índices de eficacia diagnóstica sensibilidad, especificidad e índice Kappa. **Resultados:** Se constató una mayor concordancia clínico-patológica en el sexo masculino (sensibilidad de 78 % en el 2009 y de 81 % en el 2010), así como en los mayores de 65 años (sensibilidad de 82 % y 85 %), y cuando la estadía hospitalaria fue mayor de 24 horas (sensibilidad en 80 % y 83 %). Las salas con mejor concordancia clínico-patológica fueron las de Cardiología y la Unidad de Terapia Intensiva en los dos períodos estudiados. El índice Kappa mostró una eficacia en el diagnóstico clínico-patológico del infarto agudo de miocardio y mejoraron sus indicadores de un año al siguiente (0,85 en el 2009 y 0,87 en el 2010). **Conclusiones:** Existió

✉ NF Ocampo Ancheta  
Estivao 1707  
Codigo Postal 11600  
Montevideo, Uruguay  
Correo electrónico: cardiominino@hotmail.com

una mayor concordancia clínico-patológica en los fallecidos del sexo masculino, en los menores de 65 años de edad y en los que tuvieron una estadía hospitalaria mayor de 24 horas. Los servicios con mejor concordancia fueron los de Cardiología y de Terapia Intensiva. Se puede afirmar que existe muy buena eficacia diagnóstica para el infarto agudo de miocardio en el Hospital "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spíritus.

**Palabras clave:** Infarto de miocardio, Diagnóstico, Autopsia, Sensibilidad y Especificidad

## ABSTRACT

**Introduction and objective:** Acute myocardial infarction remains a serious health problem. Its accurate diagnosis may improve prognosis. The objective of this research was to identify the consistency in clinical and pathological diagnosis in deaths from this disease.

**Method:** A descriptive and cross-sectional study was performed in deaths from acute myocardial infarction at Camilo Cienfuegos General Hospital in Sancti Spiritus, from January 2009 to December 2010 to determine the diagnostic efficacy. All deaths with the above-mentioned diagnosis, which had undergone autopsy,

were studied. Indexes of diagnostic efficacy such as sensitivity, specificity and Kappa index were used.

**Results:** A higher clinical and pathological consistency was found in males (sensitivity of 78% in 2009 and 81% in 2010) and in those over 65 years (sensitivity of 82% and 85%) and when hospital stay was longer than 24 hours (sensitivity in 80% and 83%). The units with the best clinical and pathological consistency in the two periods studied were cardiology and the intensive care. Kappa index showed that there was efficacy in the clinical and pathological diagnosis of acute myocardial infarction and their indicators improved from one year to the next (0.85 in 2009 and 0.87 in 2010). **Conclusions:** There was an increased clinical and pathological consistency in male deaths, in those under 65 years of age and in those who had a hospital stay longer than 24 hours. The units with better consistency were Cardiology and Intensive Care. It can be said there is very good diagnostic accuracy for acute myocardial infarction at Camilo Cienfuegos Hospital in Sancti Spiritus.

**Key words:** Myocardial infarction, Diagnosis, Autopsy, Sensitivity and specificity.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del corazón siguen comportándose como la primera causa de muerte en muchos países del mundo<sup>1</sup>, y la enfermedad coronaria es la causa predominante de morbilidad y mortalidad en el mundo occidental, en los países desarrollados y en vías de desarrollo<sup>2,3</sup>.

Más de 7 millones de personas mueren cada año en el mundo por enfermedades coronarias y 1,3 millones más, padecen de infarto cardíaco no mortal<sup>1</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) prevé que en el 2020 la cardiopatía isquémica será responsable de 11,1 millones de muertes con un crecimiento cercano al 100 %<sup>4</sup>.

En los Estados Unidos representa más del 25 % de la mortalidad global. El infarto agudo de miocardio (IAM) causa 750 mil hospitalizaciones y más de 50 mil muertes anuales<sup>2,5,6</sup>. En Cuba, al cierre del 2010, las enfermedades cardiovasculares constituyeron la segunda causa de muerte después de los tumores malignos en adultos, pero en mayores de 65 años fue la primera causa. En el año 2009, la tasa de mortalidad por esta causa fue de 198,8 por 100 mil habitantes y en el 2010, se ubicó en 211,8 por igual cifra de habitantes<sup>7</sup>.

La letalidad en Cuba se mantiene elevada, fallecen

casi la mitad de los individuos que padecen IAM a expensas de la letalidad extrahospitalaria, aunque hay una tendencia descendente; sin embargo, la letalidad intrahospitalaria se incrementa<sup>4</sup>. La provincia de Sancti Spíritus mostró, en particular, una tasa bruta por enfermedades del corazón en el año 2009, de 184 por 100 mil habitantes; en el 2010, esta tasa arrojó cifras de 197,8 por 100 mil habitantes. En este último año, la mortalidad intrahospitalaria de esta provincia subió a 32,5 por 100 mil habitantes con una letalidad que, en concordancia con la tendencia del país, ascendió a 16,1 %<sup>7</sup>.

Se estima que en los hospitales de los Estados Unidos se producen entre 44 mil y 98 mil muertes debido a errores médicos, por todas las causas. El análisis sistemático de los errores y aciertos, constituye un caudal inagotable de posibilidades para tratar mejor a cada nuevo paciente<sup>8,9</sup>.

El objetivo de un sistema de salud es prolongar la cantidad y calidad de vida del ser humano, por lo que la muerte es su mayor fracaso. Analizarla y aprender de ella debe ser una actividad obligatoria y sistemática<sup>10</sup>, es por ello que se señala a la autopsia clínica como el estudio más completo del enfermo y la enfermedad, garantía de calidad del trabajo médico; por lo que debe incluirse su informe en el cierre de la Historia

Clínica, así como en la discusión entre los profesionales implicados en la evaluación del proceso asistencial y la concordancia entre los diagnósticos clínicos y anatómo-patológicos<sup>9-11</sup>. La autopsia determina la causa de muerte, detecta posibles errores diagnósticos, asegura la rentabilidad y validez de los nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, aporta información de las enfermedades nuevas y de las ya conocidas, y clarifica aspectos médico-legales en torno a la muerte; además, constituye una herramienta docente de vanguardia y una fuente inagotable de investigación<sup>12,13</sup>. En definitiva, la autopsia sirve para confirmar, aprender y evaluar nuestro propio trabajo; y beneficia tanto a profesionales sanitarios como a los familiares de los fallecidos, a los próximos enfermos, y a la sociedad<sup>10-13</sup>.

En Cuba existe el criterio de que se presenta una disminución de los índices de autopsia, hasta el 2009 la cifra era de 38,85 % y el índice de autopsia de fallecidos en los hospitales es de 55,89 %; pero, con datos obtenidos desde 1993, este índice asciende a cerca del 60 %, lo que ubica a este país dentro de las primeras naciones con este indicador<sup>10</sup>.

Por dichas razones realizamos esta investigación, con el objetivo de determinar la concordancia entre los diagnósticos clínico y patológico en pacientes fallecidos con el diagnóstico específico de infarto agudo de miocardio.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo y transversal con pacientes fallecidos por IAM, a los cuales se les realizó necropsia en el Hospital General Provincial Docente "Camilo Cienfuegos" de Sancti Spíritus, desde enero del 2009 hasta diciembre del 2010.

### Población de estudio

Estuvo constituida por el total de pacientes atendidos y hospitalizados en el mencionado centro asistencial en el período señalado, que fallecieron y que se les realizó necropsia (1.550), con las siguientes variantes:

- Diagnóstico clínico de IAM como causa de muerte, confirmado en el estudio anatómo-patológico.
- Diagnóstico clínico de IAM como causa de muerte, no confirmado en el estudio anatómo-patológico.
- Sin diagnóstico clínico de IAM, pero el estudio anatómo-patológico demuestra su presencia.
- Sin diagnóstico clínico ni anatómo-patológico de IAM.

Quedaron excluidos los fallecidos con diagnóstico clínico de IAM como causa de muerte, a los cuales no se les realizó necropsia.

## Variables

Se analizaron las variables: sexo, edad, estadía hospitalaria y lugar de ingreso, además de la concordancia clínico-patológica y la eficacia diagnóstica.

Se tuvo en cuenta el sexo biológico; la edad, en años cumplidos, se dividió en menores y mayores de 65 años. El tiempo que el paciente permaneció en el hospital, desde su ingreso hasta el fallecimiento, se consideró como estadía hospitalaria y se dividió en menor o igual a 24 horas y mayor de 24 horas.

Sala se refiere al servicio médico hospitalario donde falleció el paciente; diagnóstico clínico, a la causa de muerte directa o intermedia del certificado de defunción; y diagnóstico anatómo-patológico, al diagnóstico en los protocolos de necropsia como causa directa o intermedia de muerte.

La concordancia clínico-patológica se definió como el grado de asociación entre los diagnósticos clínicos de muerte y el emitido en la necropsia. Las causas de muerte certificadas clínicamente o identificadas desde el punto de vista anatómo-patológico fueron codificadas, según la IX revisión de la Certificación Internacional de enfermedades, de la cual se emplearon las listas de causas de muerte de 3 dígitos.

En el cuadro 1 se esquematizan los indicadores para el cálculo del rendimiento diagnóstico<sup>14</sup>: A (coincidencia en el diagnóstico clínico de IAM y el hallazgo necrótico), representa los verdaderos positivos; B, los falsos negativos; C, los falsos positivos; y D, los verdaderos negativos.

**Cuadro 1.** Indicadores para calcular el rendimiento diagnóstico.

IAM confirmado (Necropsia)	IAM diagnosticado	
	Sí	No
Sí	A	B
No	C	D

**Cuadro 2.** Intervalos de referencia para evaluar la concordancia, según Kappa.

Intervalo	Fuerza de asociación
< 0	Pobre
0 – 0.20	Ligera
0.21 – 0.40	Aceptable
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1	Muy buena

**Cuadro 3.** Indicadores de eficacia diagnóstica y cómo calcularlos<sup>14,15</sup>.

Indicador	Fórmula de cálculo
Sensibilidad (S): es el porcentaje de diagnósticos correctos en pacientes que presentan la enfermedad. Es la capacidad que tiene una prueba de detectar los enfermos.	$S = VP / (VP + FN)$
Especificidad (E): es el porcentaje de diagnósticos ausentes correctamente realizados entre personas que no tienen la enfermedad. Es la capacidad de una prueba de detectar a los sanos.	$E = VN / (VN + FP)$
Valor predictivo positivo (VPP): es el porcentaje probable que tiene un enfermo de padecer la enfermedad que le ha sido diagnosticada.	$VPP = VP / (VP + FP)$
Valor predictivo negativo (VPN): es el porcentaje probable que tiene un enfermo de no padecer la enfermedad que no le ha sido diagnosticada.	$VPN = VN / (VN + FN)$
Concordancia observada (CO): define la concordancia clínico-patológica sin excluir el azar. Su valor es comparable con el valor global del diagnóstico; es decir, la probabilidad de que un individuo sea clasificado correctamente por este.	$CO = VP + VN / (Total)$
Concordancia más allá del azar: Se definirá por el índice Kappa (K). Existe un rango de Kappa internacional que permite clasificarlo cuantitativamente (Cuadro 2).	$K = CO - CE / 1 - CE$

Leyenda: VP, verdadero positivo; VN, verdadero negativo; FP, falso positivo; FN, falso negativo; Total, número total de casos evaluados (VN + VP + FN + FP); CE, Concordancia esperada sobre la base del azar (su cálculo es:  $[(VP + FN)(VP + FP)] + [(FP + VN)(FN + VN)] / Total^2$ )

Se tabularon los fallecidos, según las categorías operacionales que definimos para cada variable del estudio en el cuadro de contingencia o tetracóric (Cuadro 1), lo que permitió hacer los cruzamientos para cada grupo de enfermedades entre los diagnósticos clínicos y las necropsias, y abarcó las cuatro casillas de la matriz de la metodología analítica.

La eficacia diagnóstica, medida de la calidad del diagnóstico clínico, según el índice Kappa, se consideró no eficaz cuando la fuerza de asociación, fue pobre, ligera o aceptable; y eficaz, cuando la fuerza de asociación, fue moderada, buena o muy buena (Cuadro 2)<sup>14,15</sup>.

### Recolección de la información

Los datos fueron recogidos por el investigador principal en un modelo confeccionado al efecto.

Las fuentes de información fueron: los Informes de necropsias del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital, los certificados de defunción, los egresos de las historias clínicas en la reunión semanal del Comité de Mortalidad del Hospital, y los datos de movimiento hospitalario del Departamento de Estadística de la propia Institución.

Los resultados se resumen y presentan en tablas.

### Procedimiento para el análisis de la información

Se elaboró un fichero mediante el software EPED y

ENTER del paquete estadístico EPINFO versión 6.04 para Windows, en su modo de análisis.

Para determinar cuantitativamente la precisión del diagnóstico clínico se emplearon los indicadores de bondad de una prueba basada en el Teorema de Bayes, cuyo cálculo se realizó mediante el software *Epitable* del paquete informático señalado, valedero como índice de eficacia diagnóstica (Cuadro 3).

### Consideraciones éticas

El estudio no involucró a los pacientes, pero los datos son de interés de la institución, los resultados representan indicadores del servicio que brinda el hospital y se pueden emplear para su perfeccionamiento, razón suficiente para asumir la responsabilidad de utilizar los datos del estudio únicamente con fines investigativos. Se cuenta con el consentimiento de la institución.

### RESULTADOS

En el Hospital General "Camilo Cienfuegos" de la provincia de Sancti Spiritus, en el año 2009, se registraron 1054 fallecidos con 757 necropsias realizadas, para un total de 71,8 % del total de fallecidos. En el año 2010 fueron registrados 1137 fallecimientos y a 793 se les practicó la necropsia para un 69,7 % (Tabla 1).

En cuanto a la variable sexo (Tabla 2), se le realizó necropsia a 405 hombres durante el año 2009, de los cuales 40 presentaron diagnóstico anatómo-patológico

o clínico de IAM. En el año 2010 se realizó necropsia solo a 428, de los cuales 45 tuvieron diagnóstico de IAM.

A un total de 352 del sexo femenino se les realizó necropsias, de las cuales 26 tuvieron diagnóstico de IAM en el año 2009; para el año 2010, las fallecidas con necropsia realizada fueron 365, 46 de ellas con diagnóstico de IAM.

**Tabla 1.** Total anual de fallecidos y porcentaje de necropsias.

Fallecidos	Años				Total	
	2009		2010		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Con necropsia	757	71,8	793	69,7	1550	70,7
Sin necropsia	297	28,2	344	30,3	641	29,3
<b>Total</b>	<b>1054</b>	<b>100</b>	<b>1137</b>	<b>100</b>	<b>2191</b>	<b>100</b>

**Tabla 2.** Distribución anual de los fallecidos con necropsia según el sexo.

Sexo	Años				Total	
	2009		2010		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Femenino	352	46,5	365	46,0	717	46,3
Masculino	405	53,5	428	54,0	833	53,7
<b>Total</b>	<b>757</b>	<b>100</b>	<b>793</b>	<b>100</b>	<b>1550</b>	<b>100</b>

**Tabla 3.** Índices de validez del diagnóstico clínico según sexo.

Parámetros	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	2009	2010	2009	2010
Sensibilidad (%)	72	75	78	81
Especificidad (%)	99	98	99	98
VPP (%)	88	86	90	90
VPN (%)	98	98	97	98
Índice Kappa	0,72	0,70	0,82	0,83

En la Tabla 3 se muestran los índices de validez del diagnóstico clínico, según el sexo de los fallecidos para los dos períodos estudiados. Se puede observar que en el sexo masculino se encontró una mayor sensi-

bilidad diagnóstica de IAM, con un 78 % en el año 2009 y un 81% en el año 2010; mientras que el sexo femenino alcanzó el 72 % en el primer año y el 75 % en el 2010. La especificidad estuvo equiparada para ambos sexos en los dos períodos, con 99 % y 98 %, respectivamente. Con respecto al valor predictivo positivo (VPP) y negativo, en los hombres encontramos un VPP de 90 % en los dos períodos, un valor predictivo negativo (VPN) de 97 % en el 2009 y 98 % en el 2010. En las mujeres el VPP fue de un 88 % en el 2009, mientras que en el año 2010 el VPP fue de un 86 %; el VPN, en ambos períodos, fue de un 98 %.

La concordancia clínico-patológica, según Índice Kappa, es buena en el sexo femenino, y muy buena en el masculino en los dos períodos estudiados, por lo que se muestra eficacia en el diagnóstico clínico para ambos sexos.

**Tabla 4.** Índices de validez del diagnóstico clínico según grupos de edad.

Parámetros	Grupos de edad			
	<65 años		>65 años	
	2009	2010	2009	2010
Sensibilidad (%)	82	85	78	80
Especificidad (%)	99	99	99	99
VPP (%)	93	92	90	91
VPN (%)	98	98	98	98
Índice Kappa	0,85	0,86	0,8	0,83

Los índices de validez del diagnóstico clínico, según la edad de los fallecidos por IAM (Tabla 4), muestran que los fallecidos mayores de 65 años presentaron una sensibilidad de un 78 % en el 2009 y de un 80 % en el 2010, mientras que la especificidad se comportó igual en los dos períodos, con un 99 %. El VPP fue de 90 % y el VPN de 98 %, en el año 2009; en el año 2010 el VPP fue de 90 % y el VPN de 98 %. Con relación a los menores de 65 años, presentaron una mayor sensibilidad en el diagnóstico, un 82 % en el 2009 y un 85 % en el 2010; la especificidad se comportó de igual manera, con un 99 % en ambos períodos, mientras que el VPP fue mayor en el grupo de menor edad, con un 93 % en el 2009 y un 92 % en el 2010. El VPN fue de 98 % en ambos períodos. El grupo de menos de 65 años reveló un mejor índice de concordancia, con un índice Kappa de 0,85 en el 2009 y 0,86 en el 2010, lo que indica la existencia de muy buena concordancia del diagnóstico clínico-patológico

para este grupo; en el de más de 65 años se presentó un índice Kappa de 0,80 en el 2009, lo que le confiere igual concordancia, mientras que en el 2010 este índice fue de 0,83, lo que le otorga muy buena concordancia. Ambos grupos de estudio mostraron eficacia en el diagnóstico clínico en los dos períodos.

Los índices de validez del diagnóstico clínico, según la estadía hospitalaria, se muestran en la tabla 5, donde se puede observar que existió una menor sensibilidad diagnóstica en los pacientes que tuvieron una estadía menor de 24 horas con relación a los de más de 24 horas, con un 75 % y un 80 %, respectivamente en el año 2009; igual comportamiento tuvo en el 2010, con una sensibilidad de 77 % y de 83 % para el primer y segundo grupo, respectivamente. El comportamiento de la especificidad en los ingresados con menos de 24 horas, en el año 2009, fue de un 99 %; mientras que en el otro grupo se encontró un valor de 98 %. En el año 2009 la especificidad fue de un 99 % para ambos grupos. El valor predictivo positivo y negativo para los fallecidos con menos de 24 horas, en el 2009, fue de un 96 % y en los que fallecieron con más de 24 horas, de un 80 % para el VPP, y de un 98 % para el negativo. En el año 2010, el VPP fue de un 93 % en el primer grupo y de un 84 % en el segundo, mientras que el VPN fue de un 92 % en el primer grupo y superior en el segundo grupo, con un 98 %. La concordancia, según índice Kappa, en el año 2009, fue de un 0,8

en los dos grupos, con buen nivel de concordancia clínico-patológica. En el año 2010, el índice Kappa fue superior en los fallecidos que estuvieron ingresados más de 24 horas, con un 0,83; mientras que en los que estuvieron ingresados menos de 24 horas éste índice fue de un 0,78, aunque en los dos grupos se confiere buena concordancia clínico-patológica.

En la tabla 6 se muestra el comportamiento de los índices de validez del diagnóstico clínico, según la sala donde se produce el fallecimiento del paciente por IAM. Se observa que en la unidad de Cardiología se encontró una sensibilidad del 100 % en ambos períodos estudiados. En segundo orden, la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) exhibió un 87 %, en ambos períodos.

**Tabla 5.** Índices de validez del diagnóstico clínico según estadía hospitalaria.

Parámetros	Estadía hospitalaria			
	<24hrs		>24hrs	
	2009	2010	2009	2010
Sensibilidad (%)	75	77	80	83
Especificidad (%)	99	99	98	99
VPP (%)	96	93	80	84
VPN (%)	96	92	98	98
Índice Kappa	0,8	0,78	0,8	0,83

**Tabla 6.** Índices de validez del diagnóstico clínico, según salas de servicios hospitalarios.

Servicios	Año	Índices de validez del diagnóstico				
		S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)	IK
Cardiología	2009	100	83	89	100	0,85
	2010	100	85	90	100	0,87
UTI	2009	87	100	100	99	0,90
	2010	87	99	100	99	0,89
Medicina Interna	2009	66	97	50	98	0,70
	2010	69	96	54	97	0,72
UCIE	2009	50	100	100	87	0,58
	2010	52	100	100	89	0,60
UCIM	2009	50	99	50	98	0,50
	2010	50	99	50	97	0,50
Otros	2009	66	99	80	85	0,71
	2010	65	99	81	85	0,71

Leyenda. S: sensibilidad, E: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, IK: Índice Kappa, UTI: Unidad de Terapia Intensiva, UCIE: Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencia, UCIM: Unidad de Cuidados Intermedios

Las Salas de Cuidados Intermedios (UCIM) y la Unidad de Cuidados Intensivos Emergentes (UCIE) mostraron un 50 % de sensibilidad, mientras que la sala de Medicina Interna reveló un 66 %, al igual que el resto de las salas del hospital reunidas dentro de la categoría de Otras, todo en el año 2009. En cuanto al comportamiento de la sensibilidad en el año 2010, fue similar para todas las salas con respecto a los valores encontrados en el primer período, con un incremento en las salas de Medicina Interna que mostró una sensibilidad del 69 %.

La especificidad en el año 2009 mostró a las salas UTI y UCIE con un valor de 100 %, seguidas de la UCIM y Otras con un 99 %, mientras que la sala de Medicina Interna mostró un 97 %. El menor porcentaje de especificidad lo manifestó la sala de Cardiología, con un 83 %. En el año 2010 la especificidad mostró un ligero descenso en las salas de Medicina Interna (96 %) y UTI (99 %), con un aumento a 85 % en la sala de Cardiología. Las salas UCIE, UCIM y Otras tuvieron la misma especificidad en el diagnóstico de los fallecidos por IAM con respecto al año 2009.

La UTI y la UCIE, con un 100 % en los años 2009 y 2010, mostraron el VPP más alto. La sala de Cardiología mostró el porcentaje más alto, con un 89 % en el año 2009 y un 90 % en el 2010, mientras que en Otras fue de un 80 % en el 2009 y de un 81 % en el 2010. El porcentaje más bajo de VPP lo mostraron las salas UCIM, con un 50 % en ambos períodos y las salas de Medicina Interna, donde el VPP fue de un 50 % en el 2009 con una mejoría en el 2010, donde dicho parámetro fue de un 54 %.

El VPN en la sala de Cardiología fue de un 100 % en ambos períodos y en UTI, de un 99 %, también en ambos períodos, mientras que en las salas de Medicina Interna y UCIM fue de un 98 % en el 2009, y levemente inferior en el año 2010, con un 97 % para ambos grupos. La UCIE mostró un VPN de un 87 % en el año 2009 y un ligero incremento en el valor de este indicador en el 2010 (89 %). El resto de las salas (Otras) mostraron un VPN igual en ambos períodos (85 %).

La mayor concordancia, según índice Kappa, se observó en la UTI con un 0,9 en el año 2009 y un 0,89 en el 2010, mientras que en la sala de Cardiología fue de un 0,85 en el primer período y con una mejoría de un 0,87 en el segundo, por lo que, en ambas salas, la concordancia clínico-patológica fue muy buena. Con un nivel de concordancia buena están las salas de Medicina Interna (índice Kappa de 0,70 en el 2009 y de 0,72 levemente superior en el 2010) y Otras con índice Kappa de 0,71, para ambos períodos. El índice Kappa correspondiente a la UCIE fue de un 0,58 en el 2009 y

ligeramente superior en el año 2010, mientras que este índice fue de un 0,5 en la UCIM en ambos períodos estudiados, de ahí que se les atribuyera, a ambas salas, un moderado nivel de concordancia clínico-patológica, con resultados más bajos de este indicador en todo el hospital.

Al analizar el comportamiento de los índices de validez del diagnóstico clínico de forma general en el Hospital "Camilo Cienfuegos" de la provincia de Sancti Spíritus (Tabla 7), se observa que la sensibilidad en el diagnóstico de IAM presentó una leve mejoría entre los dos períodos estudiados, donde el valor fue de un 77 % en el 2009 y de un 80 % en el año 2010. La especificidad se mantuvo estable, con un 99 % en el 2009 y un 98 % en el 2010.

**Tabla 7.** Índices de validez del diagnóstico clínico a nivel hospitalario.

Parámetros	2009	2010
Sensibilidad (%)	77	80
Especificidad (%)	99	98
VPP (%)	90	92
VPN (%)	98	98
Índice Kappa	0,85	0,87

Con respecto a los valores predictivos positivo y negativo, se observó un VPP de un 90 % en el año 2009 y levemente superior en el 2010, con un 92 %; el VPN se comportó de la misma forma en los dos períodos, con un 98 %.

En cuanto al índice de concordancia Kappa, se pudo constatar que en los dos períodos estudiados existió una concordancia clínico-patológica muy buena, con un valor de 0,85 en el año 2009 y un mejor valor de 0,87 para el año 2010, por lo que se puede afirmar que, en los dos períodos estudiados, existió eficacia en el diagnóstico clínico en este hospital a partir del estudio de los protocolos de necropsia.

## DISCUSIÓN

Las particularidades de la enfermedad coronaria en el sexo femenino pueden favorecer las variaciones en los resultados obtenidos. En la bibliografía se describe que en las mujeres existe una mayor incidencia de IAM no diagnosticados con relación a los hombres y mayor letalidad intrahospitalaria, probablemente asociado a una mayor frecuencia de manifestaciones clínicas atípicas en este género, lo que dificulta el adecuado diag-

nóstico en este grupo de pacientes<sup>16-20</sup>. En este aspecto, Hurtado-Martínez y colaboradores<sup>18</sup> citan en su estudio, que las mujeres se asociaron a mayor retraso en la asistencia a los servicios de salud.

Pérez y Pérez<sup>21</sup> en un estudio de concordancia clínico-patológica en el Hospital "Calixto García", observaron que el sexo femenino se asocia a una menor proporción de errores diagnósticos en enfermedades en general, esto no ocurre en el caso del IAM específicamente. Saad y colaboradores<sup>22</sup>, en su estudio realizado en un hospital especializado en Cardiología de Brasil, no encontraron diferencias significativas en cuanto al nivel de concordancia entre el diagnóstico clínico y patológico con respecto al sexo, lo que difiere de lo encontrado en este estudio.

Los pacientes añosos se asocian a una mayor mortalidad por IAM y con frecuencia presentan manifestaciones clínicas atípicas de infarto y mayor comorbilidad, lo que se registra en la literatura como causa de errores diagnósticos en estos pacientes y dificulta una oportuna y rápida atención. Al respecto, Espinosa y colaboradores<sup>23</sup>, en un estudio de dos series de tres años cada una, afirmaron que existe mayor probabilidad de error diagnóstico en los pacientes con IAM a medida que avanza la edad. En otro estudio realizado por el mismo autor en tres provincias de Cuba<sup>10</sup>, encontró que los fallecidos por IAM mayores de 70 años presentaban una menor concordancia entre los diagnósticos clínico y anátomo-patológico, atribuido a la ausencia de signos eléctricos inequívocos en el electrocardiograma, así como a la presencia de comorbilidades asociadas, lo que coincide con lo publicado en la literatura internacional<sup>24,25</sup>.

León y colaboradores<sup>26</sup>, en una revisión de todos los fallecidos durante el año 2002 en el hospital "Hermanos Ameijeiras" de la Habana, encontraron que todos los fallecidos que no fueron diagnosticados en vida resultaron tener más de 60 años, similar a lo expuesto por Saad y colaboradores<sup>22</sup>.

La estadía hospitalaria breve puede limitar el correcto diagnóstico del paciente, al ingresar generalmente con complicaciones graves, y el escaso tiempo para realizar complementarios orientadores antes de su fallecimiento, puede dificultar la identificación del verdadero desencadenante del problema, por lo que esta forma de presentación se ha asociado a errores diagnósticos<sup>10</sup>.

El presente estudio tiene resultados similares a lo expuesto por Pérez y Pérez<sup>21</sup>, y por Magret *et al.*<sup>27</sup>, quienes encontraron tasas de errores diagnósticos mayores en pacientes que permanecieron menos de 24 horas ingresados, a diferencia de los que tenían un

tiempo de ingreso mayor, por lo que destaca la influencia del tiempo de estadía hospitalaria en el índice de concordancia clínico-patológica.

García y colaboradores<sup>28</sup>, del Hospital Militar "Dr. Luis Díaz Soto", realizaron un estudio de 7 años en las salas de cuidados intensivos emergentes de esta institución y encontraron una discrepancia diagnóstica de IAM de 12,1 %, y una concordancia diagnóstica de 87,9 %, al considerar estos valores dentro de los límites normales con respecto a los parámetros de referencia a nivel nacional y mundial. Esto no fue encontrado en nuestro estudio, donde hay que tener en cuenta que la UCIE generalmente, es el primer contacto del paciente con la institución hospitalaria y tiene sus particularidades por la dinámica de los pacientes que atiende, donde se dispone de menor tiempo para realizar el diagnóstico y donde el paciente puede llegar en condiciones precarias, lo que favorece la limitada posibilidad de un diagnóstico certero.

Las salas de Cardiología generalmente están equipadas con mejores condiciones materiales, con unidades de cuidados intensivos coronarios y cuentan con recursos humanos especializados en la atención al paciente infartado, lo que favorece un mejor pronóstico. Saad y colaboradores<sup>22</sup> encontraron en un hospital especializado en cardiología una concordancia diagnóstica del 71,1 %, lo que está en correspondencia con lo encontrado en nuestro estudio para este tipo de sala. Los resultados de los estudios realizados por Espinosa *et al.*<sup>23</sup> y López *et al.*<sup>29</sup>, similares a los nuestros, informan una concordancia clínico-patológica apreciable en las UTI. En el primer trabajo<sup>23</sup> también se plantea que las salas de Medicina Interna y la UCIM presentaban el menor índice de concordancia, lo que concuerda con nuestro estudio y se puede atribuir a las características de los pacientes que ingresan en estas salas con comorbilidades complejas, que dificultan el diagnóstico así como al mayor número de pacientes ancianos que se atienden en dichos servicios<sup>10,30</sup>.

La literatura médica especializada<sup>13</sup> advierte que no son frecuentes los estudios que indiquen cifras que puedan servir como elementos de, debido a la diversidad de criterios de los diferentes autores al elegir el método de medida, así como el gran número de variables y quiénes las evalúan; además de la multicausalidad de la muerte, por lo que los resultados son disímiles. Por ejemplo, hay resultados tan diferentes como el de León *et al.*<sup>26</sup>, el cual muestra una discrepancia diagnóstica de 12,6 %, y el de Márquez *et al.*<sup>8</sup>, que presentó una concordancia del 100 %, muy lejos de los resultados encontrados. En el estudio presentado por Elías *et al.*<sup>31</sup>, realizado en el hospital "Dr.

Agostino Neto”, se expone que el 11,6 % de los fallecidos por IAM fueron diagnosticados *postmortem* y en el estudio de Rodríguez *et al.*<sup>32</sup> del Hospital de Nuevititas, no hubo correlación clínico-patológica en 29,5 % de los fallecidos por IAM; por otra parte, para Pérez y Pérez<sup>21</sup> la discrepancia diagnóstica alcanzó el 42 %.

En tres hospitales provinciales de Cuba (Cienfuegos, Pinar del Río y La Habana), donde se utilizó igual método que el nuestro, para determinar la sensibilidad diagnóstica<sup>10,23,33</sup>, se encontraron valores entre 63,7 % y 72,2 %, comportamiento similar al encontrado en esta investigación.

### CONCLUSIONES

Existió una mayor concordancia clínico-patológica en los fallecidos del sexo masculino, en los menores de 65 años de edad y en los que tuvieron una estadía hospitalaria mayor a 24 horas. El comportamiento relacionado con el sexo se mantuvo estable de un período al otro; sin embargo, respecto a la edad y a la estadía se observó un incremento de la concordancia diagnóstica. Los servicios con mejores resultados fueron los de Cardiología y UTI, y el menor índice lo alcanzó la UCIE, aunque experimentó mejoría al año siguiente. Se puede afirmar que, de forma general, existe muy buena eficacia en el diagnóstico clínico-patológico del IAM en el Hospital General “Camilo Cienfuegos”, de la provincia de Sancti Spíritus.

### RECOMENDACIONES

Promover entre el personal de salud la importancia de la necropsia, así como colegiar con los responsables de los diferentes servicios y de la Institución, la sistematización del estudio de concordancia entre el diagnóstico clínico y anatómo-patológico de las principales causas de muerte en la institución, como garantía de calidad en la atención médica.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Levi F, Chatenoud L, Bertuccio P, Lucchini F, Negri E, La Vecchia C, *et al.* Mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in Europe and other areas of the world: an update. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2009;16(3):333-50.
2. Fuster V, Walsh R, O'Rourke R, Poole-Wilson P, editors. *The Heart.* 12va ed. Nueva York: Mc GraW-Hill; 2008.
3. Yancy, Clyde W. Enfermedades del corazón en poblaciones variadas. En: Libby P, Bonow R, Mann D, Zipes D, editores. *Tratado de Cardiología de Braunwald: Texto de medicina cardiovascular.* 8va ed. EEUU: Elsevier; 2007. p. 23-33.

4. Armas N, Ortega Y, Noval R, Suárez R, Llerena L, Dueñas F, *et al.* Letalidad por infarto agudo de miocardio en Cuba, 1999-2008. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc.* 2011;17(1):4-10.
5. Hlatky M, Mark D. Economía y enfermedades cardiovasculares. En: Libby P, Bonow R, Mann D, Zipes D, editores. *Tratado de Cardiología de Braunwald: Texto de medicina cardiovascular.* 8va ed. EEUU: Elsevier; 2007. p. 35-40.
6. Anderson J. Infarto agudo del miocardio y las complicaciones del infarto del miocardio. En: Goldman L, Ausiello J. *Goldman: Medicina de Cecil.* 23va ed. EEUU: Saunders; 2007.
7. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. *Anuario Estadístico de Salud 2010.* La Habana: MINSAP; 2011.
8. Márquez Espino Y, Escalona Robaina C, Florat García G, Osorio Gómez CM, Montesino del Castillo MG. Morbimortalidad por infarto agudo del miocardio. Estudio de un año. *Rev Méd Electrón [Internet].* 2006 [citado 6 Jun 2012];28(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202006/vol2%202006/tema01.htm>.
9. Tavora F, Crowder CD, Chen-Chi S, 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.
10. Espinosa Brito AD, Alvarez Li FC, Ordúñez García PO, Espinosa Roca AA, Bermúdez López JM, Viera Yaniz J. La autopsia como "prueba de oro" en la evaluación de la calidad brindada a los fallecidos hospitalarios. El caso del infarto agudo del miocardio. *INFODIR [Internet].* 2009 [citada 11 Abr 2012]; (8):[aprox. 17 p.]. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/inf/n809/inf1209.htm>
11. Hurtado de Mendoza Amat J, Álvarez Santana R. Situación de la autopsia en Cuba y el mundo. La necesidad de su mejor empleo. *Patología.* 2008; 46(1):3-8.
12. Fernández F, Estébanez A, Mayorga M, Guerra I. Objetivos e indicaciones de la autopsia clínica. *REMI [Internet].* 2004 [citado 5 Jun 2011];4(1): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://remi.uninet.edu/2004/01/REMIA011.htm>.
13. Hurtado de Mendoza Amat J. La autopsia como garantía de calidad en la medicina. En: *Autopsia. Garantía de calidad en la medicina.* La Habana: Ciencias Médicas; 2009. p.115-43.
14. Cerda J, Cifuentes L. Uso de curvas ROC en investigación clínica. Aspectos teórico-prácticos. *Rev Chil*

- Infectol. 2012;29(2):138-41.
15. Botella J, Huang H. Procedimientos para realizar meta-análisis de la precisión de instrumentos de clasificación binaria. *Psicothema*. 2012;24(1):133-41.
  16. Campos C, Serra C. Factores de riesgo. En: Serra C, Salas J, Balestrini C, editores. *Enfermedad coronaria en la mujer ¿dónde están las diferencias?* Argentina: Instituto Modelo de Cardiología de Córdoba; 2005. p. 99-153.
  17. Kuriachan V, Exner DV. Role of risk stratification after myocardial infarction. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2009;11(1):10-21.
  18. Hurtado-Martínez J, Pinar-Bermúdez E, Teruel-Carrillo F, Gimeno-Blanes JR, Lacunza-Ruíz J, Valdesuso R. Mortalidad a corto y largo plazo en mujeres con infarto de miocardio tratado con angioplastia primaria. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:1113-22.
  19. Heras M. Cardiopatía isquémica en la mujer: presentación clínica, pruebas diagnósticas y tratamiento de los síndromes coronarios agudos. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(4):371-81.
  20. Marrugat J, Sala J, Aboal J. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la mujer. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(3):264-74.
  21. Pérez RC, Pérez JC. Factores que influyen en la concordancia anatomoclínica. En: VII Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica y I Congreso de Preparaciones Virtuales por Internet; 31 Oct 2005. España. Disponible en: [http://www.conganat.org/7congreso/trabajo.asp?id\\_trabajo=262&tipo=2&tema=2](http://www.conganat.org/7congreso/trabajo.asp?id_trabajo=262&tipo=2&tema=2).
  22. Saad R, Tatsuko Yamada A, Ferraz Pereira da Rosa FH, Sampaio Gutierrez P, Mansur AJ. Comparison between clinical and autopsy diagnoses in a cardiology hospital. *Heart*. 2007;93(11):1414-9.
  23. Espinosa AD, Alvarez FC, Borges E, Quintana S, Fernández M. Estudio clínico-patológico de 460 fallecidos con infarto miocárdico agudo. Informe de dos series (1985-1987 y 1991-1993). *Clín Cardiovasc (España)*. 2000;35:449-61.
  24. Bardajía A, Buenob H, Fernández-Ortizc A, Cequierd A, Augé JM, Heras M. Tratamiento del infarto de miocardio en ancianos. Registro TRIANA. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(4):351-8.
  25. Bertolasi C, Mauro V. Infarto de miocardio en el anciano. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53(11):1428-31.
  26. León Pérez DO, Hererra Torres ML, Larrondo Muñuercia H, Álvarez Santana R, González M. Mortalidad oculta por infarto agudo del miocardio. En: VI Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica; 1-31 Mar 2004. La Habana: Infomed. Disponible en: [http://conganat.uninet.edu/6CVHAP/autores/trabajo\\_s/T293/index.html](http://conganat.uninet.edu/6CVHAP/autores/trabajo_s/T293/index.html)
  27. Magret M, Vidaur L, Fernández S, García JF, Blázquez S, Alonso S, et al. Utilidad de la autopsia en pacientes fallecidos en UCI. *REMI*. 2006;6(5):95-100.
  28. García A, Quiñónez Zamora A, Gómez Sánchez A, Montero González T. Correlación anatómo-clínica de los fallecidos en Unidad de Cuidados Intensivos de Emergencias. *Rev Cub Med Int Emerg [Internet]*. 2003 [citado 10 Jun 2012];2(2):aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2\\_2\\_03/mie03104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol2_2_03/mie03104.htm).
  29. López JC, Gutiérrez Gutiérrez L, Hurtado de Mendoza Amat J, Valladares Reyes D, García Gómez A. Principales causas de muerte y correlación clínico-patológica en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Haban Cienc Méd [Internet]*. 2008 [citado 8 Jun 2012] ;7(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2008000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
  30. Pastores SM, Dulu A, Voigt L, Raof N, Alicea M, Halpern NA. Premortem clinical diagnoses and postmortem autopsy findings: discrepancies in critically ill cancer patients. *Crit Care [Internet]*. 2007 [citado 12 Mayo 2012];11(2):R48. Disponible en: <http://ccforum.com/content/pdf/cc5782.pdf>.
  31. Elías R, Choo T, Bodelois M, Elías S. Infarto agudo del miocardio. Correlación Clínica-patológica en el hospital universitario Dr. Agostinho Neto, Guantánamo, Cuba, 1991-2002. En: VII Congreso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica y I Congreso de Preparaciones Virtuales por Internet; 31 Oct 2005(citado 30 Ene 2011). España. Disponible en: [http://www.conganat.org/7congreso/trabajo.asp?id\\_trabajo=140&tipo=2&tema=18](http://www.conganat.org/7congreso/trabajo.asp?id_trabajo=140&tipo=2&tema=18).
  32. Rodríguez JA, Tamarit O, Adán A. Correlación clínico-patológica en el Infarto agudo del miocardio. *Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc*. 2011;17(3):218-24.
  33. Piñón J, Sandrino M, Flores H, Delgado AE, Fernández JL, León OA, et al. Mortalidad oculta por infarto agudo del miocardio. *Rev Cubana Med [Internet]*. 2003 [citado 20 Mayo 2012];42(5):[aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol42\\_5\\_03espe/med06503.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/med/vol42_5_03espe/med06503.htm).