

# Evaluación de la calidad de los diagnósticos premortem de causas de muerte en las autopsias del Hospital Clínico Universitario de Valencia (1985-1992)

## *A comparative study of the pre- and post-mortem diagnoses of the cause of death in the University Hospital of Valencia between 1985 and 1992*

Antonio Llombart-Bosch<sup>1</sup>, José Hurtado de Mendoza Amat<sup>2</sup>, Reynaldo Álvarez Santana<sup>2</sup>, Antonio Ferrández-Izquierdo<sup>1</sup>, Israel Borrajero Martínez<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se estudiaron 998 autopsias realizadas en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Universitario de Valencia entre 1985 y 1992, introducidas y procesadas en el Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica (SARCAP) en el Hospital «Hermanos Ameijeiras» de La Habana, Cuba. Los principales resultados fueron: predominio del sexo masculino y las edades avanzadas; las principales causas básicas de muerte fueron los tumores malignos, la aterosclerosis coronaria, la cirrosis hepática y el SIDA, y las principales causas directas de muerte fueron la bronconeumonía, la extensión del cáncer y el tromboembolismo pulmonar. Hubo 10,6% de discrepancias diagnósticas premortem y postmortem en la Causa Básica de Muerte (CBM) y 30,7% en la Causa Directa de Muerte (CDM). Se destaca la importancia del estudio multicausal de la muerte y la utilidad del SARCAP para la creación de una base de datos de todas autopsias realizadas en el Hospital Universitario de Valencia y que forme parte de una base de datos de todas las autopsias Iberoamericana.

**Palabras clave:** Autopsia, calidad, causas de muerte múltiple.

### SUMMARY

998 necropsies carried out in the Department of Pathology of the University Hospital of Valencia between 1985 and 1992 were evaluated and the data obtained was analyzed by the Pathology Registry and Automated Control System (PRACS) at the «Hermanos Ameijeiras» Hospital in La Habana (Cuba). The results showed a predominance of elderly males and that the principal, basic causes of death (BCD) were malignant tumours, coronary atherosclerosis, hepatic cirrhosis and AIDS. The major direct causes of death (DCD) were broncopneumonia, tumour progression and thromboembolism in the lung. A 10.6% discrepancy was found between the pre- and post-mortem results of BCD and a 30.7% discrepancy in the results of DCD. It was concluded that a multicausal study of death is important and that the PRACS is a useful tool for creating a common database of all the necropsies performed in the University Hospital of Valencia within an Iberoamerican network.

**Keywords:** Necropsy, quality control, multiple causes of death.

*Rev Esp Patol 2009; 42 (3): 191-196*

### INTRODUCCIÓN

La autopsia, en la primera mitad del siglo XX, alcanzó su máximo esplendor como elemento impulsor del desarrollo de la medicina. A partir de los años 60 comienza su declive en USA y numerosos países. España en la actualidad sólo alcanza aproximadamente un índice del 5% (1).

Cuba es una excepción, y en ese país, donde se registra desde el año 1990 el índice de autopsias, nacional y por hospitales, la cifra alcanza el 40% y 58% respectivamente. Además, cuenta con un Sistema Automatizado de

Registro y Control de Anatomía Patológica (SARCAP) que incluye un subsistema de autopsias que ha permitido crear una base de datos que contiene más de 100.000 estudios necrópsicos (2).

Esta base de datos de autopsias (BDA) incluye 998 pertenecientes al Hospital Clínico Universitario de Valencia, donde se trabaja con el objetivo de introducir la información de las autopsias realizadas en un sistema automatizado y así convertir los archivos en base de datos de autopsias y obtener de ellas la mayor utilidad posible.

A pesar del descenso en las tasas de autopsias, con relativa frecuencia se publican trabajos que la consideran

Recibido el 16/1/09. Aceptado el 5/6/09.

<sup>1</sup> Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Universitario de Valencia y Departamento de Patología de la Facultad de Medicina de Valencia.

<sup>2</sup> Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Quirúrgico «Hermanos Ameijeiras» de La Habana (Cuba).  
[antonio.ferrandez@uv.es](mailto:antonio.ferrandez@uv.es)

el parámetro ideal para evaluar la calidad de la atención médica.

El objetivo de este trabajo es mostrar los resultados iniciales del procesamiento mediante el SARCAP de estas 998 autopsias, destacando las de adultos y, en especial, las discrepancias diagnósticas detectadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se procesaron 998 autopsias, en especial 776 de adultos, realizadas según la metodología convencional en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico Universitario de Valencia. Los protocolos realizados fueron enviados al Centro Nacional del SARCAP en el Hospital «Hermanos Ameijeiras» de La Habana, Cuba. Los datos, recogidos según el modelo utilizado para estos fines (fig. 1), fueron introducidos en el SARCAP (2). Los diagnósticos se codificaron por la Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud –CIE/OMS– novena revisión, y los ejes morfológicos y topográficos del Systematized Nomenclature of Medicine (SNOMED). Los criterios de causas de muerte fueron los establecidos por la OMS (3,4). El análisis fue multicausal y se tuvieron en cuenta:

– Causa Directa de Muerte (CDM): Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente.

– Causa Intermedia de Muerte (CIM): Causas, antecedentes o estados morbosos que produjeron la causa arriba consignada.

– Causa Básica de Muerte (CBM): La enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal.

– Causa Contribuyente (CC): Otros estados patológicos significativos que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad o estado morbooso que la produjo.

La información fue procesada y presentada en forma de tablas, según permite el SARCAP. Se obtuvieron los principales datos de representación y características generales del universo estudiado, se precisaron los diagnósticos de causas de muerte finales y se compararon con los diagnósticos premortem, obtenidos por los patólogos de las historias clínicas o certificados médicos de defunción.

A los trastornos que resultaron causas de muerte (básica, directa e intermedia), se les evaluó la coincidencia diagnóstica, para lo cual se analizaron independientemente la Causa Básica de Muerte (CBM) y la Causa Directa de Muerte (CDM), incluida la Causa Intermedia de Muerte (CIM). En cada caso, la coincidencia diagnóstica (con los diagnósticos premortem) se clasificó como Total (T), Parcial (P), No coincidente o Discrepancia (N) o Insuficiente el dato (I).

El SARCAP (2) permitió comparar todos los diagnósticos de causas de muerte premortem y postmortem, y, cuando fue necesario, todos los datos recogidos del modelo de autopsia (fig. 1). Las coincidencias T se obtuvieron en la mayoría de los casos automáticamente, al coincidir los códigos de los diagnósticos premortem y postmortem.

De modo similar se obtuvieron las I cuando aparecieron los códigos 7999C o 7999M, que equivalen a «diagnóstico no precisado clínicamente» y «diagnóstico no precisado morfológicamente» respectivamente; es decir, en estos casos se consideró el dato insuficiente y de igual forma la evaluación. Todas las evaluaciones P o N fueron realizadas por patólogos participantes en la investigación y revisadas por el dirigente principal. Se consideró P cuando el diagnóstico coincidía en lo general y discrepaba en lo particular (ejemplo: diagnóstico clínico de cáncer de encéfalo y en el diagnóstico morfológico resultó cáncer broncogénico) o cuando coincidía un diagnóstico de varios realizados. Por último, cuando no hubo coincidencia diagnóstica (discrepancia) se evaluó N.

Los casos diagnosticados como daño múltiple de órganos (DMO) se obtuvieron automáticamente aplicando el criterio de la existencia de un factor causal y tres o más órganos dañados con las manifestaciones específicas del DMO (2).

DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA. INFORME DE AUTOPSIA.	
HOSPITAL:	AUTOPSIA:
NOMBRE:	
HISTORIA CLINICA:	INGRESO (FECHA):
FECHA DE NACIMIENTO:	EXITUS (FECHA):
EDAD: ____ AÑOS	EXITUS (ESPECIALIDAD):
SEXO: M ____ F ____	EVISERACION (FECHA):
COLOR PIEL: B ____ N ____ M ____ A ____	DISECCION (FECHA):
MUNICIPIO: T ____ E ____ AC ____ J ____ D ____ ? ____	DIAGNOSTICO (FECHA):
PROFESION: T ____ E ____ AC ____ J ____ D ____ ? ____	ESTUDIO: COMPLETO ____ MICRO ____
DIAGNOSTICOS CLINICOS:	
CDM:	
CIM:	
CIM:	
CBM:	
CC:	
CC:	
DIAGNOSTICOS ANATOMOPATOLOGICOS:	
CDM:	
CIM:	
CIM:	
CBM:	
CC:	
CC:	
OTROS DIAGNOSTICOS ANATOMOPATOLOGICOS:	
(HASTA 35 DIAGNOSTICOS)	
OBSERVACIONES:	
FIRMA DEL PATOLOGO.	

Fig. 1: Modelo de recogida de la información.

**Tabla 1. Base de datos de autopsias del Hospital Clínico Universitario de Valencia. 1985-1992. Sexo por años**

Años	N.º de autopsias	Sexo		
		Masculino	Femenino	S/E*
1985	89	43	34	12
1986	110	40	45	25
1987	102	46	36	20
1988	148	80	43	25
1989	162	94	51	17
1990	135	66	44	25
1991	167	100	50	17
1992	85	47	33	5
<b>Total</b>	<b>998</b>	<b>516</b>	<b>336</b>	<b>146</b>
<b>%</b>	<b>100,0</b>	<b>51,7</b>	<b>33,7</b>	<b>14,6</b>

\* S/E: Sin especificar el dato del sexo.

Las cifras de discrepancias diagnósticas netas obtenidas (al excluir los casos insuficientes para el análisis), la general y las de las principales variables estudiadas fueron comparadas, y se realizó el análisis estadístico correspondiente, obteniéndose medidas de tendencia central e intervalos de confianza.

## RESULTADOS

La distribución por años, edad y sexo se observa en las tablas 1 a 3.

La razón M/F fue 1,54.

El rango de edades varió entre <1 y 99 años. Todas las décadas estuvieron representadas. Se destacan los adultos, 15 y más años, con el 77,9%.

El sexo masculino 61,5%. La razón M/F=1,60. Entre 55 y 74 años el 46%.

En los 708 casos en que la especialidad de procedencia del exitus se precisó, los pacientes fallecidos estudiados procedían prácticamente de todas las especialidades. Las de oncohematología (49,1%), medicina interna (9,3%), UCI y Reanimación (10,4%) y cirugía (6,9%)

**Tabla 2. Base de datos de autopsias del Hospital Clínico Universitario de Valencia. 1985-1992. Grupos de edades**

Grupos de Edades	Total (%)	
	#	%
<1 año	198	19,9
1-4	7	0,7
5-14	4	0,4
15-24	21	2,1
25-34	53	5,3
35-44	51	5,1
45-54	96	9,6
55-64	177	17,7
65-74	180	18,1
75-84	111	11,1
85-94	19	1,9
95 y más	1	0,1
S/E*	80	8,0
<b>Total</b>	<b>998</b>	<b>100.0</b>

\* S/E: Sin especificar el dato de la edad.

fueron las más frecuentes, como se muestran en la figura 2.

Las principales enfermedades consideradas como CBM se reflejan en la tabla 4, y constituyen el 51,2% del total.

Los tumores malignos alcanzan el 55%. No se precisó el diagnóstico morfológico de CBM en 47 casos (6,1%).

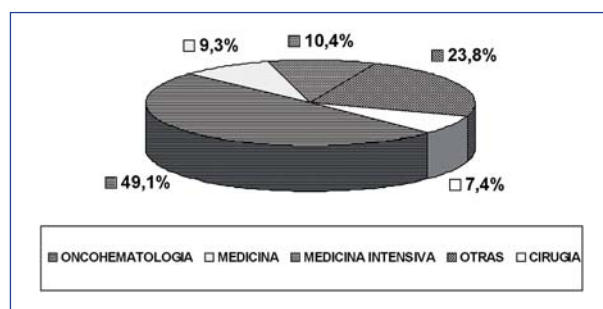


Fig. 2: Distribución por Especialidades de procedencia del exitus.

**Tabla 3. Base de datos de autopsias del Hospital Universitario de Valencia. 1985-1992. Adultos. Sexo y grupos de edades**

Sexo	Total	Edades							S.E.
		15-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	≥ 95	
Masculino	477	89	58	115	108	60	7	1	39
Femenino	298	36	38	62	72	51	12		27
S/E*	1								1
<b>Total</b>	<b>776</b>	<b>125</b>	<b>96</b>	<b>177</b>	<b>180</b>	<b>111</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>67</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>16,1</b>	<b>12,4</b>	<b>22,8</b>	<b>23,2</b>	<b>14,3</b>	<b>2,5</b>	<b>0,1</b>	<b>8,6</b>

\*S/E: Sin especificar el dato.

**Tabla 4. Base de datos de autopsias del Hospital Clínico Universitario de Valencia. 1985-1992. Adultos. Principales Causas Básicas de Muerte**

Enfermedades	%
Tumor maligno del pulmón	14,1
Aterosclerosis coronaria	6,8
Cirrosis hepática	5,7
SIDA	5,7
Tumor maligno de mama femenina	4,5
Leucemia mieloide	4,4
Tumor maligno de estómago	2,8
Linfoma no Hodgkin	2,5
Tumor maligno de páncreas	2,5
Tumor maligno colon	2,2

**Tabla 5. Base de datos de autopsias del Hospital Clínico Universitario de Valencia. 1985-1992. Adultos. Principales Causas Directas de Muerte**

Enfermedades	%
Bronconeumonía	21,5
ETEC*	13,9
Tromboembolismo pulmonar	8,8
Edema pulmonar	7,7
Shock	4,6
Edema cerebral	4,6
Infarto del miocardio agudo	4,5
Septicemia	3,0
Hemorragia gastrointestinal	2,1
Hemopericardio	1,4

ETEC: estadio terminal de enfermedad cancerosa.

En la tabla 5 se especifican las principales causas directas de muerte (CDM), que representan el 72,1% del total. Las infecciones alcanzan un 35,3%.

No se incluyen en la tabla los trastornos funcionales (63 casos, 8,1%). Entre ellos se destaca la insuficiencia respiratoria aguda.

El infarto del miocardio agudo ocurre con frecuencia como CIM (causa intermedia de muerte) y el paciente muere por sus complicaciones que son las que aparecen como CDM.

No se precisó el diagnóstico morfológico de CDM en 36 casos, el 4,6%

La tabla 6 muestra el porcentaje de diagnósticos de procesos prevalentes, como la infección el cáncer y el

**Tabla 6. Base de datos de autopsias del Hospital Clínico Universitario de Valencia. 1985-1992. Adultos. Enfermedades frecuentemente diagnosticadas**

Infección (%)		Cáncer (%)		DMO* (%)	
Sí	No	Sí	No	Sí	No
73,6	26,4	63,8	36,2	22,9	77,1

\* DMO: daño múltiple de órganos.

**Tabla 7. Base de datos de autopsias del Hospital Clínico Universitario de Valencia. 1985-1992. Adultos. Coincidencias diagnósticas clínico patológicas de causas de muerte**

Coincidencias	Causas de muerte (%)	
	Básica	Directa
Total	79,6	61,3
Parcial	9,8	8,0
No coincidencia (discrepancia)	10,6	30,7
Total de casos	100,0	100,0

daño múltiple de órganos (DMO). Y la tabla 7, el porcentaje de coincidencias diagnósticas, tanto en la CBM como en la CDM.

Hubo un 25,4% de casos insuficientes para el análisis en CBM y un 31,1% en CDM por no estar precisado el diagnóstico premortem o postmortem o ambos. Estos casos se restaron del total y las cifras que se muestran en la tabla fueron obtenidas con los realmente evaluados.

## DISCUSIÓN

El trabajo presentado ha permitido comprobar que convertir los archivos en BDA es factible y útil. El SAR-CAP demostró su eficacia al permitir introducir y procesar la información de las autopsias enviadas de otro país, y lograr el inicio de los objetivos propuestos.

El predominio del sexo masculino y las edades avanzadas de la vida es común en los resultados obtenidos en trabajos sobre el tema. Además, los índices de discrepancias diagnósticas son mayores en esas edades (5-7).

La amplitud de las especialidades de procedencia de los fallecidos estudiados y, en especial, el porcentaje elevado de pacientes que al fallecer recibían los cuidados más avanzados (fig. 2), es una característica positiva, y motivo de publicación de gran parte de los trabajos sobre calidad de la atención hospitalaria (8-11).

Al analizar las CBM (tabla 4), se observó que el cáncer en diferentes localizaciones ocupa los primeros lugares. Sumadas, sobrepasan la mitad de las CBM y, dentro de ellos, se destacan el del pulmón y la mama, seguidos de los de los aparatos hemolinfático y digestivo. La ateromatosis coronaria, causa básica fundamental del infarto del miocardio, ocupa la segunda posición. La cirrosis hepática y el SIDA completan las principales CBM. Estas cifras deben corresponder más al interés en la realización de la autopsia de estos casos que la real frecuencia de estos trastornos como CBM, pues los trastornos cardiovasculares deben ocupar la primera posición.

Los principales diagnósticos finales de CDM (tabla 5) correspondieron, en general, con las complica-

ciones propias de las principales CBM: infecciones, principalmente la bronconeumonía, el estadio terminal de la enfermedad cancerosa y el tromboembolismo pulmonar. El infarto del miocardio, si se incluye como CIM, alcanza el 7,8%, correspondiéndose con la frecuencia de la aterosclerosis coronaria como CBM.

El tromboembolismo pulmonar, el shock y las manifestaciones de DMO, el edema cerebral y el edema pulmonar, preferentemente el de permeabilidad, son trastornos que, a pesar de su elevada frecuencia, pasan inadvertidos en las estadísticas oficiales de causas de muerte. Al basarse en el estudio monocausal de la mortalidad, como se realizan en los datos estadísticos que ofrecen los diferentes países, no quedan recogidas estas CDM en su verdadera magnitud.

La elevada frecuencia de los diagnósticos de las infecciones, el cáncer y el DMO (tabla 6), no siempre causas de muerte, pero sí en latencia, son razones para profundizar en el estudio de estos temas.

Por tanto, es necesario destacar la importancia del estudio multicausal que permite precisar e identificar las CBM, CDM, CIM y CC y conocer la real trascendencia de estos trastornos. Aún cuando la labor preventiva para evitarlos como CDM es más limitada y circunscrita a los hospitales, si se previenen y tratan adecuadamente, podrían salvarse numerosas vidas humanas.

En trabajos que comparan estos resultados de causas de muerte postmortem con la frecuencia de los diagnósticos premortem globalmente, no se observan diferencias importantes, las diferencias surgen al analizar los trastornos individualmente. Este aspecto es importante por la confusión que puede crear, ya que al comparar en conjunto los diagnósticos de causas de muerte premortem y postmortem, al ser similares los principales trastornos que causan la muerte, pudieran hacer surgir la duda: ¿son realmente necesarios los estudios postmortem?

La mejor respuesta son los resultados expuestos de discrepancias diagnósticas que se obtiene al evaluar cada caso individualmente por el método ya explicado que brinda el SARCAP.

La cifra de discrepancia diagnóstica en CBM -10,6%- (tabla 7) está por debajo de la mayor parte de los autores revisados (2,12-17) aunque Bombí (18) y Barendregt (16) dan cifras menores. El 30,7% en CDM (tabla 7), aunque más alta que lo reportado en algunos trabajos (2,14,18), es superada en la mayor parte de los revisados (12,13,15-17,19). En general, se encuentran dentro de las ofrecidas con mayor frecuencia. Se debe tener en cuenta las diferencias entre diferentes trabajos y las dificultades para hacer comparaciones estrictas por eso pueden considerarse cifras alentadoras para futuros empeños.

Estos trabajos, que actualmente son la mejor demostración de la importancia que aún mantiene la autopsia, deben tener en cuenta aspectos fundamentales que brin-

dan una información de más valor y faciliten la comparación y obtención de experiencias.

Un factor fundamental es la veracidad del diagnóstico premortem. La certeza de que el Certificado de Defunción no refleja esa realidad es criterio generalizado. Por otro lado, es el único documento oficial donde se registran los diagnósticos en forma precisa, organizada, sistemática y total. Cerrar la Historia Clínica después del fallecimiento del paciente con los diagnósticos registrados, de modo similar al Certificado de Defunción y obtener de ella la información, sería lo mejor.

Es importante lograr que el diagnóstico premortem evaluado sea un fiel reflejo del real pensamiento médico. Aunque esto puede parecer fácil, para lograrlo es necesario medidas organizativas y gran disciplina y voluntad de acción por parte de todos los factores involucrados, donde los patólogos juegan un papel importante.

Además, es fundamental la participación activa y entusiasta de los médicos de asistencia, que serán los evaluados, y los organizadores de salud, que serán los máximos responsables de garantizarlo y, a la vez, beneficiarios de los resultados obtenidos que servirán de herramienta para elevar la calidad del trabajo médico que dirigen. Los principales beneficiados serán los pacientes, sus familiares y la sociedad en general.

Otro aspecto importante y que explica las variaciones de las cifras obtenidas al realizar la evaluación, es la forma de evaluar y quiénes evalúan. No es lo mismo si sólo se consideran las discrepancias totales o se incluyen además las discrepancias parciales. También puede variar la calificación si la evaluación la realiza un patólogo o si la evaluación la realiza un equipo multidisciplinario, que es lo ideal.

En gran parte de los trabajos con cifras bajas de discrepancia están incluidos los evaluados en la calificación. Cuando los evaluados se incluyen al tomar la decisión, como regla, disminuye el índice de discrepancia.

En conclusión, cuando los resultados sean menores de un 10% o mayores de un 40%, en un hospital clínico-quirúrgico o general, lo recomendado sería revisar la metódica empleada, para garantizar que los elementos y mecanismos de la evaluación sean fieles a la realidad.

Después profundizar en el cumplimiento de los procedimientos diagnósticos, terapéuticos, y otros que garanticen un trabajo médico eficiente, lo cual constituye la principal misión de nuestro trabajo para brindar la excelencia en la atención médica brindada a la población.

De acuerdo a lo expresado, es necesario sistematizar la práctica de la autopsia con la información adecuada, en cantidad y calidad, que permitan la comparación de los diagnósticos premortem y postmortem y establecer con la mayor rigurosidad las coincidencias y discrepancias diagnósticas. De esta forma se crean las condiciones para obtener de la autopsia su mayor valor: método para garantizar la calidad del trabajo médico.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Bombí J. Número de autopsias clínicas y correlación clínico-patológica. *Rev Esp Patol* 2004; 37: 5-12.
2. Hurtado de Mendoza Amat José. 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](http://www.sld.cu/temas.php?idv=4042)
3. OPS/OMS. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. Novena Revisión. Washington DC; 1978.
4. OPS/OMS. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Washington DC; 1997.
5. Aalten CM, Samson MM, Jansen PA. Diagnostic errors; the need to have autopsies. *Neth J Med* 2006; 64: 186-90.
6. Attems J, Arbes S, Bohm G, Bohmer F, Lintner F. The clinical diagnostic accuracy rate regarding the immediate cause of death in a hospitalized geriatric population; an autopsy study of 1594 patients. *Wien Med Wochenschr* 2004; 154: 159-62.
7. Bordin P, Da Col PG, Peruzzo P, Stanta G, Guralnik JM, Cattin L. Causes of death and clinical diagnostic errors in extreme aged hospitalized people: a retrospective clinical-necropsy survey. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1999; 54: M554-9.
8. Maris C, Martin B, Creteur J, Rimmelink M, Piagnerelli M, Salmon I, et al. Comparison of clinical and post-mortem findings in intensive care unit patients. *Virchows Arch* 2007; 450: 329-33.
9. Cardoso MP, Bourguignon DC, Gomes MM, Saldiva PH, Pereira CR, Troster EJ. Comparison between clinical diagnoses and autopsy findings in a pediatric intensive care unit in Sao Paulo, Brazil. *Pediatr Crit Care Med* 2006; 7: 423-7.
10. Combes A, Mokhtari M, Couvelard A, Trouillet JL, Baudot J, Henin D, et al. Clinical and autopsy diagnoses in the intensive care unit: a prospective study. *Arch Intern Med* 2004; 164: 389-92.
11. Dimopoulos G, Piagnerelli M, Berre J, Salmon I, Vincent JL. Post mortem examination in the intensive care unit: still useful? *Intensive Care Med* 2004; 30: 2080-5.
12. Coradazzi AL, Morganti AL, Montenegro MR. Discrepancies between clinical diagnoses and autopsy findings. *Braz J Med Biol Res* 2003; 36: 385-91.
13. Ermenc B. Comparison of the clinical and post mortem diagnoses of the causes of death. *Forensic Sci Int* 2000; 114: 117-9.
14. Gut AL, Ferreira AL, Montenegro MR. Autopsy: quality assurance in the ICU. *Intensive Care Med* 1999; 25: 360-3.
15. Blosser SA, Zimmerman HE, Stauffer JL. Do autopsies of critically ill patients reveal important findings that were clinically undetected? *Crit Care Med* 1998; 26: 1332-6.
16. Barendregt WB, de Boer HH, Kubat K. Autopsy analysis in surgical patients: a basis for clinical audit. *Br J Surg* 1992; 79: 1297-9.
17. Paterson DA, Dorovitch MI, Farquhar DL, Cameron HM, Currie CT, Smith RG, et al. Prospective study of necropsy audit of geriatric inpatient deaths. *J Clin Pathol* 1992; 45: 575-8.
18. Bombi JA, Ramirez J, Sole M, Grau JM, Chabas E, Astudillo E, et al. Clinical and autopsy correlation evaluated in a university hospital in Spain (1991-2000). *Pathol Res Pract* 2003; 199: 9-14.
19. Stalioraityte E, Pangonyte D, Neimantas R. [Reliability of data of death causes: comparison of premortem and verified by autopsy postmortem diagnoses]. *Medicina (Kaunas)* 2004; 40: 690-5.