

## Discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas por autopsias. Cuba 1994-2003. Primera parte

José Hurtado de Mendoza Amat,\* Reynaldo Álvarez Santana,\*\* Israel Borrajero Martínez\*\*\*

### RESUMEN

Con el propósito de contar con una amplia revisión de la bibliografía especializada que permita profundizar en la experiencia internacional acerca de la evaluación de los diagnósticos premortem en autopsias realizadas en Cuba y la futura comparación de los resultados obtenidos en la investigación SARCAP se realizó la búsqueda, revisión y el análisis de los trabajos que estuvieron al alcance de los autores. Se presentan y comentan los resultados que destacan la importancia y actualidad de estos estudios, a pesar de la disminución mundial de las autopsias clínicas, lo que confirma la necesidad de su revitalización y máximo aprovechamiento como método para garantizar la más elevada calidad del trabajo médico.

**Palabras clave:** autopsia, control de calidad.

### ABSTRACT

Search, review and analysis of the works that were available for the authors was carried out with the objective of counting on a wider review of specialized literature that would allow us to go deeper into the international experience on the topic to be studied: assessment of pre-mortem diagnosis carried out in Cuba and the future comparison of the results obtained in the SARCAP researching. Results are presented and commented on highlighting the importance and updating of these studies despite worldwide decrease of medical autopsies, proving the need for its revitalization and making a better use of it as a method to guarantee the highest medical work quality.

**Key words:** autopsy, medical control quality.

**E**l objetivo primordial de un sistema de salud es prolongar en cantidad y calidad la vida del ser humano. La muerte es, por tanto, su mayor fracaso. Analizarla y aprender de ella debe ser una actividad obligada y sistemática. La autopsia, el método empleado, aporta numerosas ventajas porque constituye el estudio más completo del enfermo y la enfermedad y es garantía de calidad del trabajo médico.

Numerosos trabajos recogen las discrepancias de los diagnósticos premortem de causas de muerte en las historias clínicas y en los certificados de defunción, identificadas por autopsias.

No obstante, la autopsia atraviesa por una crisis en el mundo actual. Se organizan muchas reuniones científicas para tratar de revertir esta situación y se invocan muchas razones para explicarlas: económicas, sociales, administrativas, entre otras.

¿Cuáles son las verdaderas causas de muerte en adultos cubanos según los resultados de las autopsias realizadas y cuáles las discrepancias diagnósticas de estas causas de muerte?

Para dar respuesta se realizó la investigación "Evaluación de la calidad de los diagnósticos premortem de causas de muerte según autopsias realizadas en Cuba entre 1994-2003", más conocida como investigación SARCAP.

Con el propósito de comunicar los principales resultados de esta investigación se dividieron en cuatro partes. La primera es de antecedentes, e incluye los resultados de la revisión actualizada de trabajos sobre este tema.

### MATERIAL Y MÉTODO

Se revisaron los datos de los trabajos publicados sobre discrepancias diagnósticas de causas de muerte identificadas mediante autopsias, encontrados en la bibliografía

\* Doctor en ciencias, especialista de II grado en Anatomía patológica. Profesor e investigador titular.

\*\* Especialista de II grado en Anatomía patológica. Profesor auxiliar.

\*\*\* Doctor en ciencias. Especialista de II grado en Anatomía patológica. Profesor e investigador titular. Académico. Hospital Clínico-Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba. E-mail: reynaldo.alvarez@infomed.sld.cu  
Recibido: enero, 2008. Aceptado: marzo, 2008.

médica, sobre todo en PubMed (MedLine). La revisión abarcó de 1912 a 2007.<sup>1-148</sup>

Se obtuvieron los siguientes datos: autores y año, país de origen del trabajo, cantidad de autopsias trabajadas, índice de autopsia señalado y las discrepancias clase I y clases I y II sumadas, de acuerdo con la clasificación de Goldman<sup>126</sup> modificada por Battle.<sup>118</sup>

Clase I: discrepancias diagnósticas de causa de muerte con modificaciones en el tratamiento e impacto adverso en la supervivencia del paciente.

Clase II: discrepancias diagnósticas de causa de muerte sin modificaciones en el tratamiento e impacto adverso en la supervivencia del paciente.

La suma de ambas incluye todas las discrepancias diagnósticas de causas de muerte o discrepancias mayores, como la denominan muchos autores.

Se incluyeron trabajos hasta de 10 autopsias realizadas. Se consideró como país el lugar de procedencia de las autopsias estudiadas. En la cantidad e índice de autopsias se tomó el total, consideradas, pero como dato neto de clases I y II, las realmente estudiadas. Los trabajos clásicos, cuando no pudo obtenerse la fuente primaria, se incluyeron siempre y cuando varios autores los mencionaran y los datos coincidieran.

No se incluyeron trabajos específicos de mortalidad perinatal, ni trabajos relacionados con una enfermedad específica, salvo el cáncer.

## RESULTADOS

Se revisaron 148 trabajos publicados entre 1912 y 2007 en 36 países de todos los continentes. Se incluyeron 203,096 autopsias, con una variación de rango de 10 a 93,722. El índice de autopsias osciló de 6.6 a 98%.

El rango de discrepancias diagnósticas de causas de muerte varió en la clase I entre 0 y 39%, y en las clases I y II sumadas, entre 4 y 70.2%.

A pesar de las limitaciones para la obtención de medidas de tendencia central a partir de estos resultados, la media fue 10.7, la mediana 9.1 y la moda 6, 9 y 12. En el conjunto de clases I-II, la media fue 30.8, la mediana 31 y la moda 20.

La mayor parte de los trabajos incluyeron autopsias de un hospital; otros, casos procedentes de una especialidad (la más frecuente fue medicina intensiva); otros más incluyen todas las edades, algunos las especifican y distinguen los resultados (cuadro 1).

**Cuadro 1.** Trabajos publicados sobre discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas mediante autopsias (1912-2007)

<i>Autores/año</i>	<i>País</i>	<i>Cantidad de autopsias</i>	<i>Índice de autopsia (%)</i>	<i>Clase I (%)</i>	<i>Clases I-II (%)</i>
Maris y col./07	Bélgica	289	37	6	19
Aalten y col./06	P. Bajos	93	28	18.3	39
Buckner y col./06	EUA	533			20.5
Cardoso y col./06	Brasil	114	55	12	32
Kusum y col./06	India	99			45
Magret y col./06	España	85	16.3	26.3	37.5
Santoso y col./06	EUA	44	29		66
Sharma y col./06	EUA	163	79	3	57.6
Taggart y Craver/06	EUA	88	59		43
Daramola y col./05	Nigeria	371	83.4		10.4
Hurtado y col./05	Cuba	93 722			CBM: 24.6 CDM: 24.9
Lardenoye y col./05	P. Bajos	136	45		27
Rastan y col./05	Alemania	468	52.1		23.1
Spiliopoulou y col./05	Grecia	252			19.1
Xavier y col./05	Brasil	118		31.4	51.9
Attems y col./04	Austria	1594	45		33.7
Combes y col./04	Francia	167	53	10	31.7
Dimopoulos y col./04	Bélgica	222	45.4	5.4	8.5
Ferguson y col./04	EUA	622	10.3		39
Gibson y col./04	Jamaica	446	35.3	16	23.8

*Continúa en la página 87*

**Cuadro 1.** Trabajos publicados sobre discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas mediante autopsias (1912-2007). (viene de la página 86)

<i>Autores/año</i>	<i>País</i>	<i>Cantidad de autopsias</i>	<i>Índice de autopsia (%)</i>	<i>Clase I (%)</i>	<i>Clase I-II (%)</i>
Kirch y col./04	Alemania	500		10.6	40.8
Newton y col./04	EUA	61	32		20
Ong y col./04	Malasia	132		4.5	22
Royal College of./04	Australia			9	23.5
Stalioraityte y col./04	Lituania	1030			CDM: 41.1
Zhu y Zhang/04	China	3162			36.2
Bombí y col./03	España	2495	20-9.1	CBM: 3.5 CDM: 5.9	CBM: 7.3 CDM: 12.1
Coradazzi y col./03	Brasil	252			CBM: 33 CDM: 40
Nadrous y col./03	EUA	527	33	4	21
Ornelas y col./03	México	500	14.7		60
Perkins y col./03	Reino Unido	49	7.7	26	39
Shojania y col./03	EUA	Medline		9	23.5
Silfvast y col./03	Finlandia	346	89	2.3	5.5
Sun/03	EUA	29			44.4
van Venrooij y col./03	P. Bajos	60			33
Al-Saidi y col./02	Canadá	28		7.1	36
Bayer y col./02	EUA	142	20.1		49
Ben y col./02	Israel	10	23.8		50
Lardenoye y col./02	P. Bajos	251	60		21
O'Connor y col./02	Australia	59		7	49
Ong y col./02	EUA	153	96.8	3	19
Shojania y col./02	EUA	Medline		10.2	25.2
Vadillo y col./02	España	266	8.9	24.6	37.9
Acuña y col./01	Chile	107	9.4		60
Podbregar y col./01	Eslovenia	126	46.7	9.5	42.9
Simon y col./01	Hungría	110	67.5		19
Smith Sehdev /01	EUA	494			38.5
Tai y col./01	Singapur	91	22.7	8.8	19.8
Twigg y col./01	Reino Unido	102	40.5	4.1	23.7
De Escalante y col./00	España	51	6.6	6	31
Durning y Cation/00	EUA	29	33		34
Ermenc/00	Eslovenia	911			CBM: 19.4 CDM: 35.2
Fish y col./00	Canadá	88	93.6	4.5	19.3
Hodgson y col./00	Canadá	108			40
Panella y col./00	Italia	1 639	7.1	24.5	43.2
Provencio y col./00	España	40	28		43
Roosen y col./00	Bélgica	100	93	16	26
Sonderegger y col./00	Suiza	300	90		20.7
Tse y Lee/00	China	403			23
Behrendt y col./99	Dinamarca	534	31.1		20
Bordin y col./99	Italia	114			31
Ermenc/99	Eslovenia	921			51.1
Gut y col./99	Brasil	30		CBM: 23.3	CBM: 33.3 CDM: 20
Mort y Yeston/99	EUA	163	29	10.7	22.8
Sangani y col./99	EUA	45	14.2	20	35.6
Tsujimura y col./99	Japón	1044	40.4		7.6

Continúa en la página 88

**Cuadro 1.** Trabajos publicados sobre discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas mediante autopsias (1912-2007). (viene de la página 87)

<i>Autores/año</i>	<i>País</i>	<i>Cantidad de autopsias</i>	<i>Índice de autopsia (%)</i>	<i>Clase I (%)</i>	<i>Clase I-II (%)</i>
Kirch y col./04	Alemania	500		10.6	40.8
Newton y col./04	EUA	61	32		20
Ong y col./04	Malasia	132		4.5	22
Royal College of./04	Australia			9	23.5
Stalioraityte y col./04	Lituania	1030			CDM: 41.1
Zhu y Zhang/04	China	3162			36.2
Bombí y col./03	España	2495	20-9.1	CBM: 3.5 CDM: 5.9	CBM: 7.3 CDM: 12.1
Coradazzi y col./03	Brasil	252			CBM: 33 CDM: 40
Nadrous y col./03	EUA	527	33	4	21
Ornelas y col./03	México	500	14.7		60
Perkins y col./03	Reino Unido	49	7.7	26	39
Shojania y col./03	EUA	Medline		9	23.5
Silfvast y col./03	Finlandia	346	89	2.3	5.5
Sun/03	EUA	29			44.4
van Venrooij y col./03	P. Bajos	60			33
Al-Saidi y col./02	Canadá	28		7.1	36
Bayer y col./02	EUA	142	20.1		49
Ben y col./02	Israel	10	23.8		50
Lardenoye y col./02	P. Bajos	251	60		21
O'Connor y col./02	Australia	59		7	49
Ong y col./02	EUA	153	96.8	3	19
Shojania y col./02	EUA	Medline		10.2	25.2
Vadillo y col./02	España	266	8.9	24.6	37.9
Acuña y col./01	Chile	107	9.4		60
Podbregar y col./01	Eslovenia	126	46.7	9.5	42.9
Simon y col./01	Hungría	110	67.5		19
Smith Sehdev /01	EUA	494			38.5
Tai y col./01	Singapur	91	22.7	8.8	19.8
Twigg y col./01	Reino Unido	102	40.5	4.1	23.7
De Escalante y col./00	España	51	6.6	6	31
Durning y Cation/00	EUA	29	33		34
Ermenc/00	Eslovenia	911			CBM: 19.4 CDM: 35.2
Fish y col./00	Canadá	88	93.6	4.5	19.3
Hodgson y col./00	Canadá	108			40
Panella y col./00	Italia	1 639	7.1	24.5	43.2
Provencio y col./00	España	40	28		43
Roosen y col./00	Bélgica	100	93	16	26
Sonderregger y col./00	Suiza	300	90		20.7
Tse y Lee/00	China	403			23
Behrendt y col./99	Dinamarca	534	31.1		20
Bordin y col./99	Italia	114			31
Ermenc/99	Eslovenia	921			51.1
Gut y col./99	Brasil	30		CBM: 23.3	CBM: 33.3 CDM: 20

Continúa en la página 89

**Cuadro 1.** Trabajos publicados sobre discrepancias diagnósticas en las causas de muerte identificadas mediante autopsias (1912-2007). (viene de la página 88)

<i>Autores/año</i>	<i>País</i>	<i>Cantidad de autopsias</i>	<i>Índice de autopsia (%)</i>	<i>Clase I (%)</i>	<i>Clase I-II (%)</i>
Mort y Yeston/99	EUA	163	29	10.7	22.8
Sangani y col./99	EUA	45	14.2	20	35.6
Tsujimura y col./99	Japón	1044	40.4		7.6
Zarbo y col./99	EUA	2479			39.7
Balaguer y col./98	España	61			26.2
Blosser y col./98	EUA	41	31	27	CBM: 17 CDM: 34
Burton y col./98	EUA	1105			44.4
Diegbe y col./98	Nigeria	179	29		46
Hdez-Hdez y col./98	México	116	28.4		37.7
Kumar y col./98	EUA	107	36	6.54	34
Nichols y col./98	EUA	176			44.9
Valdez y col./98	México	67	10.5		41.7(adulto) 34.8(ped)
Zaitoun y col./98	Reino Unido	108			30
Castellanos y col./97	España	56	60	5	30
Chacón y col./97	Chile	57		12.3	24.6
Zehr y col./97	EUA	147	24.5	39	48.3
Bauco y col./96	Italia	63	12.1		70.2
Bernicker y col./96	EUA	152	16		35
Goldstein y col./96	EUA	157	74	3.2	6.4
Robinson/96	Reino Unido	187	19.3		40.1
Szende y col./96	Hungría	2000			27.4
Hasan/95	Reino Unido	100	22	14	32
Chen y col./94	China	4074	23.9		22
Grundmann/94	Alemania	15143			Por décadas: 23,18,12
Jensen y Nielsen/94	Dinamarca	97	73	9	40
Pujol y col./94	España	91			16.5
Ron y col./94	Japón	6613	14.3		47.5
Whitehouse y col./94	Canadá	52	75	0	15.4
Barendregt y col./93	P. Bajos	56	40	14	45
McKelvie/93	Australia	132	24.2		12
Mitchell/93	EUA	601	16.8	3.4	11.7
Ollé y Canela/93	Haití	81	23	7.8	19.5
Sarode y col./93	India	1000	27-23		31.7
Veres y Alafuzoff/93	Suecia	3052	80-39		41.1
Angeles y col./92	México	429	27.3		53.8
Barendregt y col./92	P. Bajos	312	51	11	CBM: 7 CDM: 40
Laissue y col./92	Suiza	2327		15	

## DISCUSIÓN

Una revisión de esta magnitud se dificulta por la diversidad de criterios de los diferentes autores.

Otra dificultad radica en el enfoque monocausal o multicausal de la muerte. La mayoría de los autores dan una cifra única, sin especificar si la discrepancia corresponde a causa básica de muerte o a causa directa de la muerte.

Otros lo aclaran distinguiendo las cifras de ambas. Otra dificultad es que pocas veces se diferencian las discrepancias en totales y parciales. Se consideró que en estos trabajos es necesario distinguirlas. Son discrepancias parciales cuando se hacen varios diagnósticos y sólo se acierta en uno o cuando se acierta en el diagnóstico general y no en el particular. Ejemplo: el cáncer. Se diagnostica éste, pero no el sitio exacto de origen.

Algunos autores aclaran si el total de autopsias incluye los casos realmente evaluados o son excluidos algunos por no reunir todos los requisitos, y aportan los datos necesarios para que el lector obtenga el dato neto; otros no lo aclaran y se hace difícil precisar las cifras planteadas en el trabajo.

A pesar del orden que propone Goldman<sup>126</sup> en su trabajo antológico sobre el tema en 1983, al establecer la clasificación que posteriormente modifica Battle<sup>118</sup> en 1987, y que más tarde es casi de referencia obligada, aún falta consenso en los aspectos de: multicausalidad de la muerte, diferenciación de las discrepancias totales de las parciales y distinguir cuando la casuística estudiada incluye o excluye casos insuficientes para evaluar la calidad del diagnóstico premortem.

Las medidas de tendencia central en las discrepancias clases I y II indican cómo a pesar de la dispersión pueden calcularse cifras que orientan a la normalidad. Como se conoce la variación de estas cifras, en todas las revisiones que se hacen sobre el tema se observan. Numerosos factores dan lugar a estas variaciones, por lo que estas cifras no pueden tomarse como patrones. Establecer un índice de discrepancias diagnósticas es casi imposible y ningún país o institución lo ha pretendido. El gran número de variables: edad, sexo, estadía, tipo y características del hospital, las propias enfermedades a considerar, entre otras, hacen muy difícil establecer comparaciones y menos aún normar indicadores.

Un factor fundamental es la veracidad del diagnóstico premortem; es decir, el pensamiento médico real. La certeza de que el certificado de defunción no refleja esa realidad es un criterio generalizado. Además, es el único documento oficial en el cual se registran los diagnósticos en forma precisa, organizada, sistemática y total.

Es importante lograr que el diagnóstico premortem evaluado sea un fiel reflejo del real pensamiento médico. Aunque esto puede parecer fácil, para lograrlo se requieren 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 directivos 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 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 parciales. También puede variar la calificación si la evaluación la realiza un patólogo o si la efectúa un equipo multidisciplinario, que es lo ideal.

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

Esto explica la gran diferencia entre las cifras aportadas cuando se realiza una amplia revisión de trabajos, como la que aquí se presenta.

A pesar de lo señalado pueden tomarse como cifras “promedio” de discrepancias diagnósticas de las causas de muerte entre 20 y 30%, sin alarmarse cuando alcanzan incluso 40%. Esto se aplica a trabajos de casuísticas generales; es decir, autopsias de un hospital que incluya diferentes especialidades y, por tanto, diferentes edades, sexos, enfermedades, plazos de estadía hospitalaria, etc.

Puede considerarse que cifras mayores de 40% deben servir de aviso, de alerta, ante posibles deficiencias o insuficiencias en el trabajo médico, pero cifras menores de 10% deben hacer pensar en posibles faltas de exigencia en la calificación.

En conclusión, cuando en un hospital clínico-quirúrgico o general los resultados sean menores de 10% o mayores de 40% se recomienda revisar la metodología utilizada, para garantizar que los elementos y mecanismos de la evaluación sean fieles a la realidad.

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

Se han analizado las discrepancias diagnósticas de causas de muerte, pero debe recordarse que Friederici y Sebastian<sup>125</sup> identificaron incluso 64% de hallazgos importantes inesperados en 2,537 autopsias estudiadas. Estos resultados y otros similares, y aun con mayores porcentajes de discrepancias aunque menos autopsias estudiadas,<sup>80</sup> permiten afirmar que es una falacia pretender seleccionar o limitar a un porcentaje, que no sea



el mayor posible, el número de autopsias que se aspire realizar.

De acuerdo con 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.

## REFERENCIAS

1. Maris C, Martin B, Creteur J, Rimmelink M, Piagnerelli M, et al. Comparison of clinical and post-mortem findings in intensive care unit patients. *Virchows Arch* 2007;450(3):329-33.
2. Aalten CM, Samson MM, Jansen PA. Diagnostic errors; the need to have autopsies. *Neth J Med* 2006;64(6):186-90.
3. Buckner T, Blatt J, Smith SV. The autopsy in pediatrics and pediatric oncology: a single-institution experience. *Pediatr Dev Pathol* 2006;9(5):374-80.
4. Cardoso MP, Bourguignon DC, Gomes MM, Saldiva PH, Pereira CR, et al. Comparison between clinical diagnoses and autopsy findings in a pediatric intensive care unit in Sao Paulo, Brazil. *Pediatr Crit Care Med* 2006;7(5):423-7.
5. Kusum DJ, Jaya RD, Gayathri PA. Medical autopsy: whose gain is it? An audit. *Indian J Pathol Microbiol* 2006;49(2):188-92.
6. Magret Iglesias M, Vidaur Tello L, Fernández Olsina S, García Fontgivell JF, y col. Discrepancias entre el diagnóstico clínico y el anatomopatológico en un Servicio de Cuidados Intensivos Polivalente. *Med Intensiva* 2006;30(3):95-100.
7. Santoso JT, Lee CM, Aronson J. Discrepancy of death diagnosis in gynecology oncology. *Gynecol Oncol* 2006;101(2):311-4.
8. Sharma OP, Scala-Barnett DM, Oswanski MF, Aton A, Raj SS. Clinical and autopsy analysis of delayed diagnosis and missed injuries in trauma patients. *Am Surg* 2006;72(2):174-9.
9. Taggart M, Craver R. Causes of death, determined by autopsy, in previously healthy (or near-healthy) children presenting to a children's hospital. *Arch Pathol Lab Med* 2006;130(12):1780-5.
10. Daramola AO, Elesha SO, Banjo AA. Medical audit of maternal deaths in the Lagos University Teaching Hospital, Nigeria. *East Afr Med J* 2005;82(6):285-9.
11. Hurtado de Mendoza Amat J. La Autopsia. Garantía de calidad en la Medicina. 2005. Disponible en: [www.sld.cu/temas.php?idv=4042](http://www.sld.cu/temas.php?idv=4042)
12. Lardenoye JH, Kastelijin KW, van Esch L, Vrancken Peeters MP, Breslau PJ. [Evaluation of the rate of autopsy and rate of disparity between autopsy results and clinical cause of death in a surgical ward, with the emphasis on necrological review]. *Ned Tijdschr Geneesk* 2005;149(28):1579-83.
13. Rastan AJ, Gummert JF, Lachmann N, Walther T, Schmitt DU, et al. Significant value of autopsy for quality management in cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129(6):1292-300.
14. Spiliopoulou C, Papadodima S, Kotakidis N, Koutselinis A. Clinical diagnoses and autopsy findings: a retrospective analysis of 252 cases in Greece. *Arch Pathol Lab Med* 2005;129(2):210-4.
15. Xavier AC, Siqueira SA, Costa LJ, Mauad T, Nascimento Saldiva PH. Missed diagnosis in hematological patients-an autopsy study. *Virchows Arch* 2005;446(3):225-31.
16. 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 1,594 patients. *Wien Med Wochenschr* 2004;154(7-8):159-62.
17. The Royal College of Pathologists of Australia Autopsy working party. The decline of the hospital autopsy: a safety and quality issue for healthcare in Australia. *Med J Aust* 2004;180(6):281-5.
18. Combes A, Mokhtari M, Couvelard A, Trouillet JL, Baudot J, et al. Clinical and autopsy diagnoses in the intensive care unit: a prospective study. *Arch Intern Med* 2004;164(4):389-92.
19. 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(11):2080-5.
20. Ferguson RP, Burkhardt L, Hennawi G, Puthumana L. Consecutive autopsies on an internal medicine service. *South Med J* 2004;97(4):335-7.
21. Gibson TN, Shirley SE, Escoffery CT, Reid M. Discrepancies between clinical and postmortem diagnoses in Jamaica: a study from the University Hospital of the West Indies. *J Clin Pathol* 2004;57(9):980-5.
22. Kirch W, Shapiro F, Fölsch UR. Health care quality: misdiagnosis at a university hospital in five medical eras Autopsy-confirmed evaluation of 500 cases between 1959 and 1999/2000: a follow-up study. *J Public Health Med* 2004;12:154-61.
23. Newton D, Coffin CM, Clark EB, Lowichik A. How the pediatric autopsy yields valuable information in a vertically integrated health care system. *Arch Pathol Lab Med* 2004;128(11):1239-46.
24. Ong BB, Wong JJ, Hashim J. A retrospective study of the accuracy between clinical and autopsy cause of death in the University of Malaya Medical Centre. *Malays J Pathol* 2004;26(1):35-41.
25. 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(7):690-5.
26. Zhu KQ, Zhang SJ. [Analysis of autopsy cases in 50 years]. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi* 2004;43(2):128-30.
27. Bombi JA, Ramirez J, Sole M, Grau JM, Chabas E, et al. Clinical and autopsy correlation evaluated in a university hospital in Spain (1991-2000). *Pathol Res Pract* 2003;199(1):9-14.
28. Coradazzi AL, Morganti AL, Montenegro MR. Discrepancies between clinical diagnoses and autopsy findings. *Braz J Med Biol Res* 2003;36(3):385-91.
29. Nadrous HF, Afessa B, Pfeifer EA, Peters SG. The role of autopsy in the intensive care unit. *Mayo Clin Proc* 2003;78(8):947-50.
30. Ornelas Aguirre JM, Vázquez Camacho G, González López L, García González A, Gámez Nava JI. Concordance between

- premortem and postmortem diagnosis in the autopsy: results of a 10-year study in a tertiary care center. *Ann Diagn Pathol* 2003;7(4):223-30.
31. Perkins GD, McAuley DF, Davies S, Gao F. Discrepancies between clinical and postmortem diagnoses in critically ill patients: an observational study. *Crit Care* 2003;7(6):R129-32.
  32. Shojania KG, Burton EC, McDonald KM, Goldman L. Changes in rates of autopsy-detected diagnostic errors over time: a systematic review. *JAMA* 2003;289(21):2849-56.
  33. Silfvast T, Takkunen O, Kolho E, Andersson LC, Rosenberg P. Characteristics of discrepancies between clinical and autopsy diagnoses in the intensive care unit: a 5-year review. *Intensive Care Med* 2003;29(2):321-4.
  34. Sun CC, Alonsonzana G, Love JC, Li L, Straumanis JP. The value of autopsy in pediatric cardiology and cardiovascular surgery. *Hum Pathol* 2003;34(5):491-6.
  35. van Venrooij NA, Lenders JJ, Lammens MM, van Krieken JH. [Autopsy are a useful quality instrument because of unexpected clinical relevant findings and the answering of clinical questions: a retrospective study]. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003;147(27):1318-22.
  36. Al-Saidi F, Diaz Granados N, Messner H, Herridge MS. Relationship between premortem and postmortem diagnosis in critically ill bone marrow transplantation patients. *Crit Care Med* 2002;30(3):570-3.
  37. Bayer-Garner IB, M Fink L, Lamps LW. Pathologists in a teaching institution assess the value of the autopsy. *Arch Pathol Lab Med* 2002;126(4):442-7.
  38. Ben Abraham R, Weinbroum AA, Kassem R, Barzilay Z, Paret G. Religious sensitivity pitted against the need to know: autopsy of Jewish children in Israel. *Med Sci Monit* 2002;8(1):SR1-4.
  39. Lardenoye JW, Kappetein AP, Vrancken Peeters MP, Spaander PJ, Breslau PJ. Value of keeping records of mortality. *Eur J Surg* 2002;168(8-9):436-40.
  40. O'Connor AE, Parry JT, Richardson DB, Jain S, Herdson PB. A comparison of the antemortem clinical diagnosis and autopsy findings for patients who die in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2002;9(9):957-9.
  41. Ong AW, Cohn SM, Cohn KA, Jaramillo DH, Parbhu R, et al. Unexpected findings in trauma patients dying in the intensive care unit: results of 153 consecutive autopsies. *J Am Coll Surg* 2002;194(4):401-6.
  42. Shojania KG, Burton EC, McDonald KM, Goldman L. The autopsy as an outcome and performance measure. *Evid Rep Technol Assess (Summ)* 2002(58):1-5.
  43. Vadillo Serrano M. Análisis de la discrepancia clínico-autóptica y de su utilidad como indicador de calidad asistencial en los servicios médicos generales de un hospital terciario universitario. Memoria presentada para optar al grado de Doctor en Medicina. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2002.
  44. Acuña Hinojosa JC, Las Heras Alicardi F, Prats Manganelly R, Meneses Ciuffardi M. Correlación de diagnósticos clínicos y hallazgos de autopsias en el Instituto Nacional del Tórax. IV CONGANAT 2001.
  45. Podbregar M, Voga G, Krivec B, Skale R, Pareznik R, Gabrsek L. Should we confirm our clinical diagnostic certainty by autopsies? *Intensive Care Med* 2001;27(11):1750-5.
  46. Simon J, Rudas L, Ivanyi B. [The role of autopsy in verifying diagnostic accuracy at the intensive care unit]. *Orv Hetil* 2001;142(43):2373-6.
  47. Smith Sehdev AE, Hutchins GM. Problems with proper completion and accuracy of the cause-of-death statement. *Arch Intern Med* 2001;161(2):277-84.
  48. Tai DY, El-Bilbeisi H, Tewari S, Mascha EJ, Wiedemann HP, Arroliga AC. A study of consecutive autopsies in a medical ICU: a comparison of clinical cause of death and autopsy diagnosis. *Chest* 2001;119(2):530-6.
  49. Twigg SJ, McCrerrick A, Sanderson PM. A comparison of post mortem findings with post hoc estimated clinical diagnoses of patients who die in a United Kingdom intensive care unit. *Intensive Care Med* 2001;27(4):706-10.
  50. Oncinas Torres R, Sampedro Felín JA, Cacasa Marzo J, Figueras Ara C, Nájjar Subías M. Estudio descriptivo de las autopsias del Servicio de Medicina Interna del Hospital Comarcal de Barbastro y correlación clínico-patológica. *An Med Interna* 2000;17(9):460-4.
  51. Durning S, Cation L. The educational value of autopsy in a residency training program. *Arch Intern Med* 2000;160(7):997-9.
  52. Ermenc B. Comparison of the clinical and post mortem diagnoses of the causes of death. *Forensic Sci Int* 2000;114(2):117-9.
  53. Fish J, Hartshorne N, Reay D, Heimbach D. The role of autopsy on patients with burns. *J Burn Care Rehabil* 2000;21(4):339-44.
  54. Hodgson NF, Stewart TC, Girotti MJ. Autopsies and death certification in deaths due to blunt trauma: what are we missing? *Can J Surg* 2000;43(2):130-6.
  55. Panella M, Kozel D, Marchisio S, Sarasino D, Pavanello P, et al. Autopsy today: an obsolete practice or an instrument for improving the quality of health care? *Pathologica* 2000;92(2):58-64.
  56. Provencio M, Espana P, Salas C, Navarro F, Bonilla F. Hodgkin's disease: correlation between causes of death at autopsy and clinical diagnosis. *Ann Oncol* 2000;11(1):59-64.
  57. Roosen J, Frans E, Wilmer A, Knockaert DC, Bobbaers H. Comparison of premortem clinical diagnoses in critically ill patients and subsequent autopsy findings. *Mayo Clin Proc* 2000;75(6):562-7.
  58. Sonderegger-Iseli K, Burger S, Muntwyler J, Salomon F. Diagnostic errors in three medical eras: a necropsy study. *Lancet* 2000;355(9220):2027-31.
  59. Tse GM, Lee JC. A 12-month review of autopsies performed at a university-affiliated teaching hospital in Hong Kong. *Hong Kong Med J* 2000;6(2):190-4.
  60. Behrendt N, Heegaard S, Fornitz GG. The hospital autopsy. An important factor in hospital quality assurance. *Ugeskr Laeger* 1999;161(40):5543-7.
  61. 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(11):M554-9.
  62. Ermenc B. Discrepancies between clinical and post-mortem diagnoses of causes of death. *Med Sci Law* 1999;39(4):287-92.
  63. Gut AL, Ferreira AL, Montenegro MR. Autopsy: quality assurance in the ICU. *Intensive Care Med* 1999;25(4):360-3.
  64. Mort TC, Yeston NS. The relationship of pre mortem diagnoses and post mortem findings in a surgical intensive care unit. *Crit Care Med* 1999;27(2):299-303.



65. Sangani B, Kalyanaraman V, Bhargava M, Dwek JH. Autopsy rates and diagnosis. *JAMA* 1999;281(23):2182-3; author reply 2184-5.
66. Tsujimura T, Yamada Y, Kubo M, Fushimi H, Kameyama M. Why couldn't an accurate diagnosis be made? An analysis of 1044 consecutive autopsy cases. *Pathol Int* 1999;49(5):408-10.
67. Zarbo RJ, Baker PB, Howanitz PJ. The autopsy as a performance measurement tool—diagnostic discrepancies and unresolved clinical questions: a College of American Pathologists Q-Probes study of 2,479 autopsies from 248 institutions. *Arch Pathol Lab Med* 1999;123(3):191-8.
68. Balaguer MJV, Gabriel BF, BrasoAJV, Núñez C y col. El papel de la autopsia clínica en el control de calidad de los diagnósticos clínicos en una unidad de urgencias. *An Med Interna* 1998;15(4):179-82.
69. Blosser SA, Zimmerman HE, Stauffer JL. Do autopsies of critically ill patients reveal important findings that were clinically undetected? *Crit Care Med* 1998;26(8):1332-6.
70. Burton EC, Troxclair DA, Newman III WP. Autopsy diagnoses of malignant neoplasms. How often are clinical diagnoses incorrect? *JAMA* 1998;280(14):1245-8.
71. Diegbe IT, Idaewor PE, Igbokwe UO. Autopsy audit in a teaching hospital in Nigeria—the Benin experience. *West Afr J Med* 1998;17(3):213-6.
72. Hernández HDM, Montoya LJ, Yuriko Furuya-Meguro ME, Martínez-García MC. Características de la atención médica relacionadas con la autorización de autopsias en un hospital pediátrico. *Gac Med Mex* 1998;134(5):545-51.
73. Kumar P, Taxy J, Angst DB, Mangurten HH. Autopsies in children: are they still useful? *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152(6):558-63.
74. Nichols L, Aronica P, Babe C. Are autopsies obsolete? *Am J Clin Pathol* 1998;110(2):210-8.
75. Valdez-Martínez E, Arroyo-Lunagómez E, Landero-López L. Concordancia entre el diagnóstico clínico y el patológico por necropsias. *Salud Pública Mex* 1998;40(1):32-7.
76. Zaitoun AM, Fernandez C. The value of histological examination in the audit of hospital autopsies: a quantitative approach. *Pathology* 1998;30(2):100-4.
77. Castellanos Ortega A, Ortiz Melon F, García Fuentes M, Prieto Valderrey F, Santidrian Miguel JP, Mazorra Macho F. Evaluación de la autopsia en la unidad de cuidados intensivos pediátricos. *An Esp Pediatr* 1997;46(3):224-8.
78. Chacón M, Gazitua R, Puebla C. Correlación clínica entre el estudio premortem y la autopsia. *Rev Med Chil* 1997;125(10):1173-6.
79. Zehr KJ, Liddicoat JR, Salazar JD, Gillinov AM, Hruban RH. The autopsy: still important in cardiac surgery. *Ann. Thorac. Surg* 1997;64(2):380-3.
80. Baucó C, Arabia A, Salza MC, Golosio F, Cinti AM, et al. Autopsy study of very old hospitalized patients. *Arch Gerontol Geriatr* 1996;(Suppl. 5):437-440.
81. Bernicker EH, Atmar RL, Schaffner DL, Greenberg SB. Unanticipated diagnoses found at autopsy in an urban public teaching hospital. *Am J Med Sci* 1996;311(5):215-20.
82. Goldstein B, Metlay L, Cox C, Rubenstein JS. Association of pre mortem diagnosis and autopsy findings in pediatric intensive care unit versus emergency department versus ward patients. *Crit Care Med* 1996;24(4):683-6.
83. Robinson IA, Marley NJ. Factors predicting cases with unexpected clinical findings at necropsy. *J Clin Pathol* 1996;49(11):909-12.
84. Szende B, Kendrey G, Lapis K, Roe FJ, Lee PN. Accuracy of admission and clinical diagnosis of tumours as revealed by 2,000 autopsies. *Eur J Cancer* 1996;32A(7):1102-8.
85. Hasan M, Woodhouse K. Autopsy: its role in clinical quality control in the elderly in the 1990s. *Arch Gerontol Geriatr* 1995;21(2):199-203.
86. Chen GH, Zhang MD, He JN. [Autopsy study of 4,074 pediatric cases]. *Zhonghua Bing Li Xue Za Zhi* 1994;23(1):40-42.
87. Grundmann E. Autopsy as clinical quality control: a study of 15,143 autopsy cases. *In Vivo* 1994;8(5):945-52.
88. Jensen OJ, Nielsen AL. [Justification of routine autopsies after postoperative death]. *Ugeskr Laeger* 1994;156(31):4456-8.
89. Pujol Farriols R, Bernet Vidal M, Castellsague J, Esquiús Soriguera J, Raguer Sanz E, Yetano Laguna V. Análisis de concordancia entre diagnósticos clínicos y de autopsia en un hospital general. *An Med Interna* 1994;11(8):372-6.
90. Ron E, Carter R, Jablon S, Mabuchi K. Agreement between death certificate and autopsy diagnoses among atomic bomb survivors. *Epidemiology* 1994;5(1):48-56.
91. Whitehouse SR, Kissoon N, Singh N, Warren D. The utility of autopsies in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 1994;10(2):72-5.
92. Barendregt WB, de Boer HH, Kubat K. Quality control in fatally injured patients: the value of the necropsy. *Eur J Surg* 1993;159(1):9-13.
93. McKelvie PA. Medical certification of causes of death in an Australian metropolitan hospital. Comparison with autopsy findings and a critical review. *Med J Aust* 1993;158(12):816-8, 820-1.
94. Mitchell ML. Interdepartmental quality assurance using coded autopsy results. *Mod Pathol* 1993;6(1):48-52.
95. Olle-Goig JE, Canela-Soler J. The value of the autopsy in a rural hospital of Haiti. *Trop Doct* 1993;23(2):52-54.
96. Sarode VR, Datta BN, Banerjee AK, Banerjee CK, Joshi K, et al. Autopsy findings and clinical diagnoses: a review of 1,000 cases. *Hum Pathol* 1993;24(2):194-8.
97. Veress B, Alafuzoff I. Clinical diagnostic accuracy audited by autopsy in a university hospital in two eras. *Qual Assur Health Care* 1993;5(4):281-6.
98. Angeles-Angeles A, Quintanilla Martínez L, Muñoz Fernández L, Espinoza Vázquez B, Victoria Peralta P. Concordancia diagnóstica clínico-patológica en 429 autopsias del Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. *Rev Invest Clin* 1992;44(1):13-20.
99. Barendregt WB, de Boer HH, Kubat K. Autopsy analysis in surgical patients: a basis for clinical audit. *Br J Surg* 1992;79(12):1297-9.
100. Laissue JA, Altermatt HJ, Schaffner T, Loosli H, Gebbers JO, Truniger B. [The role of autopsies in clinical medicine and in pathology]. *Rev Med Suisse Romande* 1992;112(10):841-5.
101. Maclaine GD, Macarthur EB, Heathcote CR. A comparison of death certificates and autopsies in the Australian Capital Territory. *Med J Aust* 1992;156(7):462-3, 466-8.
102. McKelvie PA, Rode J. Autopsy rate and a clinicopathological audit in an Australian metropolitan hospital—cause for concern? *Med J Aust* 1992;156(7):456-62.
103. Modelmog D, Rahlenbeck S, Trichopoulos D. Accuracy of

- death certificates: a population-based, complete-coverage, one-year autopsy study in East Germany. *Cancer Causes Control* 1992;3(6):541-6.
104. Paterson DA, Dorovitch MI, Farquhar DL, Cameron HM, Currie CT, et al. Prospective study of necropsy audit of geriatric inpatient deaths. *J Clin Pathol* 1992;45(7):575-8.
  105. Vuichard P, Magnenat P, Schindler AM, Yersin B. [Anatomo-clinical discordance: analysis of a series of consecutive autopsies]. *Schweiz Med Wochenschr* 1992;122(49):1869-74.
  106. Bauer TM, Potratz D, Goller T, Wagner A, Schafer R. [Quality control by autopsy. How often do the postmortem examination findings correct the clinical diagnosis?]. *Dtsch Med Wochenschr* 1991;116(21):801-7.
  107. Carvalho FM, Widmer MR, Cruz M, Palomo V, Cruz C. Clinical diagnosis versus autopsy. *Bull Pan Am Health Organ* 1991;25(1):41-6.
  108. Harris MD, Blundell JW. Audit of necropsies in a British district general hospital. *J Clin Pathol* 1991;44(10):862-5.
  109. Jonasson JG, Bjornsson J. Autopsy: clinicopathological concordance and imaging techniques. *IARC Sci Publ* 1991(112):91-8.
  110. Papadakis MA, Mangione CM, Lee KK, Kristof M. Treatable abdominal pathologic conditions and unsuspected malignant neoplasms at autopsy in veterans who received mechanical ventilation. *JAMA* 1991;265(7):885-7.
  111. Shanks JH, Anderson NH, McCluggage G, Toner PG. Use of the autopsy in Northern Ireland and its value in perioperative deaths. *IARC Sci Publ* 1991;(112):115-24.
  112. Burke MC, Aghababian RV, Blackbourne B. Use of autopsy results in the emergency department quality assurance plan. *Ann Emerg Med* 1990;19(4):363-6.
  113. Kazantseva IA, Kanareitseva TD, Zelinskaia VV, Iudina EB. [An analysis of the quality of the clinical diagnosis based on autopsy data]. *Arkh Patol* 1989;51(10):50-5.
  114. Middleton K, Clarke E, Homann S, Naughton B, Neely D, et al. An autopsy-based study of diagnostic errors in geriatric and nongeriatric adult patients. *Arch Intern Med* 1989;149(8):1809-12.
  115. Pelletier LL, Jr., Klutzow F, Lancaster H. The autopsy: its role in the evaluation of patient care. *J Gen Intern Med* 1989;4(4):300-3.
  116. Fernandez-Segoviano P, Lazaro A, Esteban A, Rubio JM, Iru-tagoyena JR. Autopsy as quality assurance in the intensive care unit. *Crit Care Med* 1988;16(7):683-5.
  117. Landefeld CS, Chren MM, Myers A, Geller R, Robbins S, Goldman L. Diagnostic yield of the autopsy in a university hospital and a community hospital. *N Engl J Med* 1988;318(19):1249-54.
  118. Battle RM, Pathak D, Humble CG, Key CR, Vanatta PR, Hill RB, et al. Factors influencing discrepancies between premortem and postmortem diagnoses. *Jama* 1987;258(3):339-44.
  119. Cocchi A, Vecchio FM, Pahor M, Antico L, Franceschini G, Farina G, et al. Autopsy rate in younger and older hospitalized patients. *Eur J Epidemiol* 1986;2(2):151-7.
  120. Schned AR, Mogielnicki RP, Stauffer ME. A comprehensive quality assessment program on the autopsy service. *Am J Clin Pathol* 1986;86(2):133-8.
  121. Schuh D, Herrmann WR, Kunze KD, Zotter S. [The importance of autopsy for quality assurance in medical care]. *Zentralbl Allg Pathol* 1986;132(3):253-65.
  122. Stevanovic G, Tucakovic G, Dotlic R, Kanjuh V. Correlation of clinical diagnoses with autopsy findings: a retrospective study of 2,145 consecutive autopsies. *Hum Pathol* 1986;17(12):1225-30.
  123. Gough J. Correlation between clinical and autopsy diagnoses in a community hospital. *CMAJ* 1985;133(5):420-2.
  124. Kircher T, Nelson J, Burdo H. The autopsy as a measure of accuracy of the death certificate. *N Engl J Med* 1985;313(20):1263-9.
  125. Friederici HH, Sebastian M. Autopsies in a modern teaching hospital. A review of 2,537 cases. *Arch Pathol Lab Med* 1984;108(6):518-21.
  126. Goldman L, Sayson R, Robbins S, Cohn LH, Bettmann M, Weisberg M. The value of the autopsy in three medical eras. *N Engl J Med* 1983;308(17):1000-5.
  127. Pounder DJ, Horowitz M, Rowland R, Reid DP. The value of the autopsy in medical audit—a combined clinical and pathological assessment of 100 cases. *Aust N Z J Med* 1983;13(5):478-82.
  128. Puxty JA, Horan MA, Fox RA. Necropsies in the elderly. *Lancet* 1983;1(8336):1262-4.
  129. Scottolini AG, Weinstein SR. The autopsy in clinical quality control. *JAMA* 1983;250(9):1192-4.
  130. Wheeler MS. One resident's view of the autopsy. *Arch Pathol Lab Med* 1982;106(7):311-3.
  131. Cameron HM, McGoogan E. A prospective study of 1,152 hospital autopsies: I. Inaccuracies in death certification. *J Pathol* 1981;133(4):273-83.
  132. Clark MA. The value of the hospital autopsy. Is it worth the cost? *Am J Forensic Med Pathol* 1981;2(3):231-7.
  133. Thurlbeck WM. Accuracy of clinical diagnosis in a Canadian teaching hospital. *Can Med Assoc J* 1981;125(5):443-7.
  134. Cameron HM, McGoogan E, Watson H. Necropsy: a yardstick for clinical diagnoses. *Br Med J* 1980;281(6246):985-8.
  135. Sandritter W, Staeudinger M, Drexler H. Autopsy and clinical diagnosis. *Pathol Res Pract* 1980;168(1-3):107-14.
  136. Burrows S. The postmortem examination. Scientific necessity or folly? *JAMA* 1975;233(5):441-3.
  137. Britton M. Diagnostic errors discovered at autopsy. *Acta Med Scand* 1974;196(3):203-10.
  138. Holler JW, De Morgan NP. A retrospective study of 200 post-mortem examinations. *J Med Educ* 1970;45(3):168-70.
  139. Schulz N, Schaarschmidt W. [Relation between clinical and pathologic-anatomic diagnosis in cause of death statistics]. *Z Gesamte Hyg* 1970;16(12):928-32.
  140. Landes G, Zottl E. [Autopsy statistics of a department of internal medicine]. *Munch Med Wochenschr* 1966;108(35):1732-5.
  141. Wilson RR. In defense of the autopsy. *JAMA* 1966;196(11):1011-2.
  142. Otterland A, Phil E. Clinical, pathologico-anatomic and official diagnosis of the causes of death on the basis of 327 autopsy cases. *Sven Lakartidn* 1964;61:68-86.
  143. Justin Besancon L, Chretien J, Delavierre P. [Appraisal of 1000 recent anatomo-clinical confrontations.]. *Bull Acad Natl Med* 1963;147:330-8.
  144. Gruver RH, Freis ED. A study of diagnostic errors. *Ann Intern Med* 1957;47(1):108-20.
  145. Munck W. Autopsy finding and clinical diagnosis: a comparative study of 1,000 cases. *Acta Med Scand Suppl* 1952;266:775-81.
  146. Swartout HO, Webster RG. To what degree are mortality statistics dependable? *Amer J Publ Hlth* 1940;30:811.

147. Karsner HT, Rothschild L, Crump ES. Clinical diagnoses as compared with necropsy findings in six hundred cases. *JAMA* 1919;73:666-9.
148. Cabot RC. Diagnostic pitfalls identified during study of three thousand autopsies. *JAMA* 1912;59:2295-8.

Colaboradores

**Patólogos**

*Pinar del Río:* Walter Martínez Rodríguez, Gladys Cirión Martínez. *Ciudad Habana:* Nancy Sitchao Suárez, Helena González Sjöstrom, Eutropia Georgina Pérez de la Torre, Teresita de Jesús Montero González, Ysela Pérez Bomboust, Rosa Campos Peña, Licet González Fabián, Digna Chávez Jiménez, Rosaura Rego González, Mercedes Martínez Rabaza, María Caridad de Armas Fernández, Virginia Capó de Paz, Jorge Sainz Ballester, Lourdes Jiménez Méndez, María de los Ángeles Rodríguez García, Daisy Ferrer Marrero. José Emilio Fernández-Britto Rodríguez. *Matanzas:* Diana González Rodríguez, Juan Hernández Vázquez, Pablo Cabrera Rosell, Ángela Castañeda Muñoz, Ketty Madruga Vázquez. *Villa Clara:* Carmen Garrido Arce, Rafael Torrens de la Nuez, Ignacio Igualada Correa.

*Cienfuegos:* Julián V Viera Yaniz. *Sancti Spiritus:* Miguel Oviedo Jiménez. *Ciego de Avila:* Adoración Duarte Vilariño. *Camagüey:* Boris Suárez Sorí, Melba Piñero González. *Las Tunas:* Larry Curtis Madrigal. *Holguín:* Raúl García López, Nancy Ríos Hidalgo. *Granma:* Eric Miller Dixon, Julio César Roselló González. *Santiago de Cuba:* Dinorah Betancourt Ferrer, Reina Aurora Coello Salazar, Jorge Cecilio Borges Betancourt. *Guantánamo:* Alexis Fuentes Peláez, Saily Velázquez Bello. *Isla de la Juventud:* José M Aguila Figueroa.

**Otros especialistas**

Lic. Armando Jiménez López, Ing. Patricio Moreno Quintana, Dres. Julián Álvarez Blanco, Emilio Villa Acosta, Amador García González Elías, Rosa Jiménez Paneque. *Técnicos:* Ailyn Frómata Rodríguez, Amelia Ceruto Serrano, Yohana Menéndez Casteleiro.

**Agradecimientos**

A todos los patólogos de Cuba, técnicos y demás personal que contribuyeron a la realización de este trabajo.

