

ERRORES EN LA CERTIFICACIÓN DE LAS MUERTES POR CÁNCER Y LIMITACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DEL SITIO DE ORIGEN

ARTURO JIMÉNEZ-CRUZ, M.D., M. SC., PH. D.,⁽¹⁾ RODOLFO LEYVA-PACHECO, M.D., M.S.P.,⁽¹⁾
MONTSERRAT BACARDI-GASCÓN, M.D., M.Sc.⁽¹⁾

Jiménez-Cruz A, Leyva-Pacheco R,
Bacardi-Gascón M.
Errores en la certificación de las muertes
por cáncer y limitaciones
para la interpretación del sitio de origen.
Salud Publica Mex 1993;35:487-493.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue valorar los errores que se tienen al llenar la certificación y las limitaciones que existen para interpretar el origen del cáncer en Tijuana, Baja California, México. De los certificados expedidos del 1 de enero al 31 de diciembre de 1989, se seleccionaron los que mencionaban diagnóstico de cáncer. Se consideraron las siguientes variables: edad, sexo, lugar de residencia y sitio de cáncer. De acuerdo al criterio anterior se observó un 74.9 por ciento de certificados correctamente llenados y un 21.5 por ciento con errores. Se advirtió que los primeros sitios de mortalidad por cáncer fueron pulmón, mama, cérvico-uterino y estómago, mientras que el cáncer de origen desconocido correspondió al 20.5 por ciento del total de los certificados. Se analizaron las implicaciones de estos resultados en comparación con la valoración de tendencias de mortalidad por causas y factores de riesgo. Se sugiere promover cursos de entrenamiento para que los médicos puedan llenar correctamente los certificados.

Palabras clave: certificados de defunción, cáncer, mortalidad, México

Jiménez-Cruz A, Leyva-Pacheco R,
Bacardi-Gascón M.
Death certification errors
and difficulties for
interpreting the cancer origin site.
Salud Publica Mex 1993;35:487-493.

ABSTRACT

The aim of this study is to assess errors in the filling-out of death certificates and difficulties for disclosing the origin of neoplasms. This study was carried out in Tijuana, Mexico. Death certificates containing a diagnosis of cancer were selected from all death certificates issued from January 1 to December 31, 1989. The following variables were identified: age, sex, place of residence and cancer site. Using these criteria, we found that 74.9 per cent of death certificates had been correctly filled out and 21.5 per cent were errors. It was seen that the main cancer sites causing mortality were the lungs, breast, cervicouterine and stomach. Cancer in unknown sites was registered in 20.5 per cent of all certificates. Implications of these results are analyzed in the light of mortality trends by causes and risk factors. We suggest that training courses are given to physicians so that they fill out the certificates properly.

Key words: death certificates, cancer, mortality, Mexico

Solicitud de sobretiros: Dr. Arturo Jiménez Cruz, P.O. Box 2613, San Isidro, Cal., 92073. USA.

(1) Profesor de la Universidad Autónoma de Baja California, Miembro del Instituto de Nutrición de Baja California, México.

Fecha de recibido: 22 de mayo de 1992 Fecha de aprobado: 3 de marzo de 1993

LOS DATOS SOBRE mortalidad y sus causas obtenidos a partir de los certificados de defunción son la principal fuente de información que caracteriza la salud de diversos grupos de población en los países en vías de desarrollo.¹⁻³ Con frecuencia se utilizan como la única fuente para estimar la incidencia y prevalencia de diversas enfermedades,⁴ identificar factores de riesgo en estudios ecológicos, valorar tendencias de mortalidad,⁵ y realizar correlaciones y evaluaciones terapéuticas en estudios retrospectivos.⁶ Sin embargo, diferentes autores señalan la necesidad de mejorar los certificados.^{1-3,6-15}

La calidad de la información puede estar relacionada con: a) problemas ocasionados por las definiciones y conceptos utilizados; por ejemplo, la equivocación o desconocimiento de la persona que declara, o la falta de habilidad o cuidado quien efectúa el registro; b) errores por omisión, como son la transcripción de los datos, la ilegibilidad de las anotaciones o la ausencia del registro; c) equivocaciones de contenido, es decir problemas relacionados con la veracidad y la consistencia del registro, debido a que la persona que proporciona la información no sea la más enterada, o que el médico certificante nunca trató al paciente;¹³ la baja certificación médica, el mal llenado de los certificados, y los problemas relacionados con la codificación y el procesamiento.¹²⁻¹⁴

La priorización y planeación de programas de salud pueden dirigirse a problemas poco relevantes como resultado de causas de mortalidad provenientes de estadísticas vitales deficientes.¹²⁻¹⁶

En un estudio sobre la integridad de las fuentes de información y los problemas en la transcripción, se observó que en 23 municipios de ocho estados de la República Mexicana, existía una falta de continuidad en el flujo de la información, documentación incompleta y problemas de llenado en lo que se refiere a edad, sexo y causa de muerte, hasta de un 100 por ciento en algunas comunidades;¹¹ en 1978, se advirtió que el 84 por ciento de las defunciones registradas las certificaron médicos, variando de 37.2 por ciento en Oaxaca, a 99.6 por ciento en el Distrito Federal;¹⁴ asimismo, otro trabajo indicó que, en 1974, el 21 por ciento de las defunciones generales carecieron de certificación médica, y el 24 por ciento se asignaron al rubro "poco específicos", mientras que el 12 por ciento se clasificó como enfermedades mal definidas.¹³

A pesar de que se han descrito errores en el llenado de los certificados de defunción,¹²⁻¹⁴ en México no están

suficientemente documentados los que se refieren a la causa básica de muerte.

El objetivo de este estudio es identificar los errores que se tienen al llenar los certificados por tumor maligno, cáncer o carcinoma, así como la distribución de los sitios de origen, en certificados registrados en Tijuana, B.C., México, durante 1989.

MATERIAL Y MÉTODOS

En los certificados de mortalidad se registra información médica con el propósito de determinar la secuencia de las condiciones que ocasionaron la muerte, y las indicaciones para llenar la forma se encuentran impresas al reverso.

Se utiliza el formato recomendado por la Organización Mundial de la Salud que contiene dos partes.¹ La primera es para anotar la condición que directamente causó la muerte, y en la segunda se registran otras condiciones que contribuyeron pero que no causaron la muerte en forma directa. En el inciso "a" de la primera parte se incluye la causa inmediata de muerte, en el "b" la causa intermedia y en el "c" la causa básica.

En teoría, la causa básica de muerte es el inicio de la secuencia de los eventos que condujeron a la muerte y que pudieran ser pospuestos en caso de que existan medios de prevención.¹ Sin embargo, ésta es la que se convierte en información estadística.

Se revisaron todos los certificados de defunción expedidos del 1 de enero al 31 de diciembre de 1989 de la jurisdicción sanitaria II de Tijuana.

Se seleccionaron todos los certificados donde se incluyera tumor maligno, carcinoma o cáncer (CA) como causa de muerte en cualquiera de los incisos del certificado. Se manejaron las siguientes variables: fecha, edad, sexo, lugar de residencia la información sobre la causa de muerte y el sitio del CA.

Para evaluar el probable llenado correcto (PC), se consideraron aquellos registros donde se describiera algún tipo de CA en el inciso "c"; en los que el CA se señalara en el inciso "b" sin otras causas en el "c"; y en todos en los que el CA se indicara como única causa de muerte (en el inciso "a"). Se clasificó como error tipo 1 a los que incluyero el CA en el inciso "a" o en el "b" que describieron otras causas como responsables de ocasionar el CA (es decir en el inciso "b" o "c"). Se consideró probable llenado incorrecto (PI) a los certificados donde el CA estuviese mencionado en la parte dos.

Se realizó una distribución de los sitios de origen del cáncer, según sexo, edad y lugar de residencia. Los diagnósticos de carcinomatosis, masa tumoral, probable cáncer y sitio primario desconocido, se consideraron en un solo grupo (CA de origen desconocido). Se practicó la prueba de wilcoxon para determinar diferencias entre sexos, por grupos de edad ($p < 0.05$).

RESULTADOS

En la figura 1 se presentan los errores de certificación; en el cuadro I se muestra la distribución general de los sitios de origen del cáncer por lugar de residencia; en los cuadros II, III, y IV se observa la distribución por grupos de edad y sexo.

DISCUSIÓN

Una adecuada certificación incluye el diagnóstico y llenado correcto del certificado de defunción. En diversos estudios se informa de la concordancia entre las historias clínicas hospitalarias y el estudio histopatológico *post-mortem*, con los certificados de defunción.⁶⁻⁹ En una investigación realizada en pacientes hospitalizados de Atlanta se indicó que 42 por ciento de los diagnósticos eran imprecisos, cuando se comparaban con estudios *post-mortem*;⁷ en un hospital de corta estancia de Vermont, se observó una discrepancia de 28 por ciento al

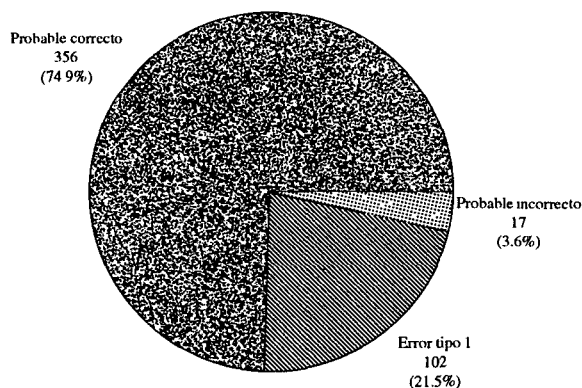


FIGURA 1. Errores en el llenado del certificado de defunción por cáncer. Tijuana, México, 1989

CUADRO I
Defunciones por cáncer en Tijuana, México,
según lugar de residencia, 1989

Sitio	Tijuana	Baja California	Otros estados	Estados Unidos	Total
Pulmón	60	2	2	14	78
Mama	29	0	0	17	46
Cérvico-uterino	29	3	0	2	34
Estómago	26	1	1	6	34
Leucemia	14	1	1	2	18
Próstata	15	1	0	2	18
Hígado	19	1	0	3	23
Linfoma	12	1	0	3	16
Páncreas	12	1	0	3	16
Cólon	8	0	0	7	15
Piel	7	0	0	6	13
Ovario	8	0	0	4	12
Riñón	8	1	0	0	9
Vesícula biliar	7	0	0	1	8
Esófago	5	0	1	2	8
Sarcoma	2	1	1	1	5
Recto	2	0	1	1	4
Laringe	4	0	0	0	4
Tiroides	3	1	0	0	4
Otros	23	0	3	1	27
Origen desconocido	74	7	1	1	83
Total	367	21	11	76	475

confrontar con el diagnóstico clínico;⁹ en Valencia, España, se señaló un 19.8 por ciento.⁸ En la Tercera Encuesta Nacional sobre Cáncer en los Estados Unidos, se demostró que la inexactitud era del 35 por ciento.¹⁰

En México se realizó un estudio con el propósito de valorar la concordancia entre tres documentos que registran la mortalidad (certificado de defunción, acta de defunción, y formas 823 y 824); se observó que los errores de transcripción debidos a la variable causa básica oscilaban de 8.5 a 100 por ciento.¹¹

En esta investigación, debido a la falta de recursos económicos, no se valoró la precisión del diagnóstico mediante examen *post-mortem*. Se trató de identificar los

CUADRO II
Distribución del sitio de mortalidad por grupos de edad, Tijuana, México, 1989

Sitio	< 15	15 a 44	45 a 64	≥ 65	Total
Pulmón	1	6	30	41	78
Mama	0	11	20	15	46
Cérvico-uterino	0	13	9	12	34
Estómago	0	6	10	18	34
Leucemia	7	4	3	4	18
Próstata	0	0	5	13	18
Hígado	1	1	11	10	23
Linfoma	3	4	4	5	16
Páncreas	0	1	7	8	16
Cólon	0	0	9	6	15
Piel	1	3	3	6	13
Ovario	0	3	5	4	12
Riñón	0	0	4	5	9
Vesícula biliar	0	0	4	4	8
Esófago	0	0	3	5	8
Sarcoma	1	1	0	3	5
Recto	0	0	2	2	4
Laringe	0	0	4	0	4
Tiroides	0	0	2	2	4
Otros	1	1	9	16	27
Origen desconocido	0	12	36	35	83
Total	15	66	180	214	475

errores en el llenado del certificado de defunción utilizando sólo aquellos donde se incluía el CA en algún inciso; por lo tanto, es imposible determinar los subregistros debidos a omisión en el diagnóstico.

El error denominado de tipo 1 probablemente se convertirá en información estadística inexacta. Aun cuando algunos casos pudieran rescatarse en la codificación, la decisión del proceso que desencadenó la muerte (y la causa básica de la misma) se deja a criterio de un individuo que nunca trató al paciente y que generalmente desconoce la fisiopatología de los procesos que ocasionan la muerte, básicamente debido a que la mayoría de los codificadores no son médicos clínicos. De acuerdo a

CUADRO III
Distribución del sitio de mortalidad en mujeres por grupos de edad, Tijuana, México, 1989

Sitio	< 15	15 a 44	45 a 64	≥ 65	Total
Pulmón	0	1	10	8	19
Mama	0	11	20	15	46
Cérvico-uterino	0	13	9	12	34
Estómago	0	2	6	8	16
Leucemia	4	1	2	3	10
Hígado	0	1	7	6	14
Linfoma	1	1	1	2	5
Páncreas	0	1	3	6	10
Cólon	0	0	4	2	6
Piel	0	2	0	3	5
Ovario	0	3	5	4	12
Riñón	0	0	2	3	5
Vesícula biliar	0	0	3	1	4
Esófago	0	0	2	1	3
Sarcoma	0	0	0	1	1
Recto	0	0	1	2	3
Laringe	0	0	0	0	0
Tiroides	0	0	2	1	3
Otros	1	0	4	6	11
Origen desconocido	0	10	18	14	42
Total	6	46	99	98	249

las características del llenado de ciertos certificados, aun los clínicos más expertos tendrían dificultad para precisar la serie de eventos que ocasionaron la muerte de un individuo.

Se estableció el criterio de PI debido a que el CA pudo no influir en los eventos que llevaron a la muerte, sin embargo, se careció de los medios para confirmarlo. Por otro lado, aunque el llenado estuviese correcto, estos casos no serían contabilizados en la valoración de los factores de riesgo, el estilo de vida y la tendencia de la mortalidad por CA. Por la misma razón se incluyeron los diagnósticos de probable cáncer. Estos casos, que pueden considerarse como mal definidos, también dificultan la interpretación cuando se valoran factores de riesgo y tendencias de mortalidad específica.

CUADRO IV

Distribución del sitio de mortalidad en hombres por grupos de edad, Tijuana, México, 1989.

Sitio	< 15	15 a 44	45 a 64	≥ 65	Total
Pulmón	1	5	20	33	59
Estómago	0	4	4	10	18
Leucemia	3	3	1	1	8
Próstata	0	0	5	13	18
Hígado	1	0	4	4	9
Linfoma	2	3	3	11	
Páncreas	0	0	4	2	6
Cólon	0	0	5	4	9
Piel	1	1	3	3	8
Riñón	0	0	2	2	4
Vesícula biliar	0	0	1	3	4
Esófago	0	0	1	4	5
Sarcoma	1	1	0	2	4
Recto	0	0	1	0	1
Laringe	0	0	4	0	4
Tiroides	0	0	0	1	1
Otros	0	1	5	10	16
Origen desconocido	0	2	18	21	41
Total	9	20	891	116	226

En efecto, puede considerarse de gran importancia la elevada frecuencia del diagnóstico de CA de origen desconocido (20.2%) en los certificados revisados, comparada con el 3.56 por ciento de nuevos casos de CA de origen desconocido encontrada en la revisión de 5 972 casos de cinco grandes hospitales de concentración del Instituto Mexicano del Seguro Social. Estos resultados indican que las tendencias de la mortalidad por causas pueden tener cambios importantes en la medida en que aumenten la responsabilidad y motivación del personal que debe llenar los certificados, el conocimiento sobre los criterios de llenado, la cobertura de los servicios médicos de la población, y la precisión en el diagnóstico. La valoración de las deficiencias observadas es necesaria para no sobrestimar o subestimar la evolución de ciertos tipos de CA, sobre todo cuando se evalúen factores de riesgo.

Por otra parte, si en el proceso de codificación no se excluyen los residentes en el extranjero o se cuantifican los probables errores, se podría dar un sobregistro del cáncer de colon, piel, mama y pulmón, ya que su mayor frecuencia puede deberse a que en Tijuana existen centros de atención para pacientes con enfermedades oncológicas, donde se utilizan terapéuticas rechazadas en los Estados Unidos. Los pacientes que más demandan este tipo de tratamiento son los que tienen cáncer de mama, melanoma, colon y pulmón. Como se puede observar en el cuadro I la mortalidad por cáncer cérvico-uterino de los residentes en Tijuana, Baja California y otros estados de la República es mayor que la ocasionada por el cáncer de mama; sin embargo, al sumar los casos de residentes en los Estados Unidos, el cáncer de mama ocupa un lugar superior. Estos sesgos también se observan cuando se valora la mortalidad por cáncer de colon y piel.

Las tasas de mortalidad por cáncer aumentaron en México de 1950 a 1980, de 28.9 a 39.5 por 100 000 habitantes. En 1980, los estados de Coahuila, Baja California Sur y Baja California Norte presentaron las tasas de mortalidad estandarizadas más altas.⁵ Sin embargo, el desconocimiento sobre los errores de diagnóstico, de omisión, de llenado y de codificación, por estados o regiones del país, dificultan la valoración de dicha tendencia.

En un análisis estadístico de la mortalidad femenina en México, de 1967-1981 se observó que el cáncer cérvico-uterino, gástrico y de mama ocuparon los primeros lugares. En el mismo estudio se informó que Baja California Norte, Coahuila y la Ciudad de México tenían los primeros lugares en mortalidad por cáncer de mama.¹⁷ Los resultados presentados en este estudio indican que la importancia relativa de los tres primeros sitios de cáncer son consistentes con los notificados en el resto del país.^{17,18} No obstante, al quitar los casos de los residentes en Estados Unidos, la importancia relativa del cáncer de estómago es sólo ligeramente inferior al de cáncer de mama.

Los resultados sobre la distribución de los sitios de origen del cáncer de acuerdo al sexo y la edad (cuadros II al IV) demuestran que en los menores de 15 años el diagnóstico de cáncer de origen desconocido es nulo, que las enfermedades más frecuentes son las hemato-poyéticas y del sistema linfático, tendencias similares a las notificadas en otros países. El cáncer cérvico-uterino predomina en el grupo de 15 a 44 años, lo que sugiere la necesidad de ampliar los programas de atención oportuna de cáncer en este grupo de edad. En los mayores de

45 años sobresalen el cáncer de pulmón, mama, estómago, hígado y cérvico-uterino.

Las mujeres menores de 15 años presentaron más casos de defunción por leucemias ($p < 0.05$). El diagnóstico de carcionomatosis en mujeres de 15 a 44 años es ($p < 0.05$) más frecuente. Esta situación debe considerarse cuando se valoren las tendencias de mortalidad. Los hombres de 15 a 44 años presentaron una mayor frecuencia ($p < 0.05$) de cáncer de pulmón y de estómago. En mayores de 45 años, también se observó una mayor frecuencia de cáncer de pulmón en los hombres ($p < 0.05$).

Aunque hay consistencia entre los primeros lugares de mortalidad por cáncer en Tijuana con los de otros estudios informados en México,^{17,18} el alto porcentaje de errores de tipo 1 y la elevada frecuencia de diagnósticos de CA de origen desconocido, dificultan la valoración precisa de la importancia relativa de los sitios primarios de cáncer, así como la interpretación y el análisis de posibles factores de riesgo ambientales. La consistencia de estos resultados puede deberse también a que las deficiencias en el llenado y en el diagnóstico sean similares en el resto de los estados de la República.

En este sentido, es necesario enfatizar que la falta de atención oportuna del paciente —ya sea porque no utiliza los servicios médicos o por la falta de equipo adecuado para el diagnóstico cuando el paciente llega al médico en etapa de diseminación del proceso—, la precisión del diagnóstico se dificulta; sobre todo en los casos en que nunca reciben atención hospitalaria. Por lo que, además de los errores que se tienen al llenar el certificado, en nuestro país se esperaría un mayor porcentaje de errores ocasionados por un diagnóstico inadecuado.

Por lo tanto, se requieren medidas dirigidas a mejorar todo el proceso de producción de información sobre mortalidad por causas, desde su inicio, que incluya una mayor calidad en el llenado del certificado. Se recomienda: a) promover cursos de entrenamiento y motivación a estudiantes de medicina y médicos en ejercicio, con el objeto de que puedan llenar adecuadamente el certificado de defunción; b) incluir estos temas en el *currículum* y en el examen profesional de las carreras de medicina y estudios de especialidad; y c) vincular realmente a las instituciones formadoras de médicos con la Secretaría de Salud.

REFERENCIAS

1. Kircher T, Anderson RE. Cause of death. Proper completion of the death certificate. *JAMA* 1987;258:349-352.
2. Comstock GW, Markush RE. Further comments on problems in death certification. *Am J Epidemiol* 1986;124:180-181.
3. Glasser JH. The quality and utility of death certificate data. *AJPH* 1981;71:231-233.
4. Israel RA, Rosenberg HM, Curtin LR. Analytical potential for multiple cause of death data. *Am J Epidemiol* 1986;124:161-179.
5. Verduzco Solis C, López Cervantes M, Vandale Toney S. Principales características epidemiológicas de la mortalidad por cáncer en México. *Salud Publica Mex* 1986;28:543-550.
6. Engel LW, Strauchen JA, Chiazze L, Heid M. Accuracy of death certification in an autopsied population with specific attention to malignant neoplasms and vascular diseases. *Am J Epidemiol* 1980;111:99-112.
7. Benavides FG, Bolumar F, Peris R. Quality of death certificates in Valencia, Spain. *AJPH* 1989;79:1352-1354.
8. Gittelsohn A, Senning J. Studies on the reliability of vital and health records: I. Comparison of cause of death and hospital record diagnoses. *AJPH* 1979;69:680-689.
9. Percy C, Stanek E, Gloeckler L. Accuracy of cancer death certificates and its effect on cancer mortality statistics. *AJPH* 1981;71:242-250.
10. Goodman RA, Berkelman RL. Physicians, vital statistics, and disease reporting. *JAMA* 1987;258:379-381.
11. Crevenna-Horney PB, Real-Mata T. Integridad de las fuentes de defunción y problemas en la transcripción de la información en ocho estados de la República Mexicana. *Salud Publica Mex* 1989;31:591-600.
12. López Chávez MG. Problemas de la estadística demográfica desde el punto de vista de los productores. En: Bronfman M, Gómez de León, ed. *La mortalidad en México*. México, D.F.: El Colegio de México, 1988:71-89.
13. García y Garma IO. Fuentes de datos y tratamiento de la información en el análisis de la mortalidad. En: Bronfman M, Gómez de León, ed. *La mortalidad en México*. México, D.F.: El Colegio de México, 1988:71-89.
14. Pérez Astorga J. Mortalidad por causas en México 1950-1980. En: Bronfman M, Gómez de León, ed. *La mortalidad en México*. México, D.F.: El Colegio de México, 1988:307-327.
15. Cavazos-Ortega N, Del Río-Zolezzi A, Izazola-Licea JA, Lezana-Fernández MA, Valdespino-Gómez JL. Años de vida potencial perdidos: Su utilidad en el análisis de la mortalidad en México. *Salud Publica Mex* 1989;31:610-618.
16. Borja-Aburto VH, Bustamante-Montes P, López-Carrillo L, Lona-Zamora A, López Cervantes M. Años de vida potencial perdidos en México. Aplicaciones en la planeación de servicios de salud. *Salud Publica Mex* 1989;31:601-609.
17. Cisneros de Cárdenas MT, Espinoza Romero R, Pineda Corona BE, González Camano A. Mortalidad por cáncer de la mujer mexicana. *Salud Publica Mex* 1987;29:299-312.
18. Carrada Bravo T. La epidemiología del cáncer en la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Publica Mex* 1987;29:313-321.