ARTÍCULO ORIGINAL

Relación entre el diagnóstico clínico y los hallazgos en autopsias de muertes inexplicadas.

Edgar Miguel Sarmiento[1], Mauricio Cuervo Camargo[2], Laura Alejandra León Rivera[3], Carlos Felipe Laguado Buitrago[4]

[1]Médico Especialista en Medicina Interna HUCSR. [2]Médico Especialista en Medicina Interna. [3]Résidente en Medicina Interna FUJNC/HUCSR. [4]Résidente en Medicina Interna FUJNC/HUCSR. Bogotá - Colombia.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el diagnóstico clínico y los hallazgos en autopsias de muertes inexplicadas en población adulta del Hospital Universitario Clínica San Rafael del 2014 al 2020.

Diseño: Estudio retrospectivo, descriptivo, primario de tipo Serie de casos.

Materiales y métodos: Se aplicó el instrumento desarrollado por Goldman et a los compuestos por 6 categorías. Las clases I y II son discrepancias mayores, las clases III y IV discrepancias menores, la clase V sin discrepancia, y la última categoría corresponde a los casos no clasificables. Dos grupos de observadores de manera independiente aplicaron el instrumento a cada caso en la historia clínica y el correspondiente análisis del reporte anatomopatológico. Los datos fueron registrados y las pruebas estadísticas fueron ejecutadas en el software de Excel.

Resultados: Fueron identificadas 25 autopsias clínicas, de las cuales once cumplieron los criterios de inclusión. De los pacientes incluidos, siete (63.6%), fueron hombres. La mediana de edad fue de 57 años con un rango intercuartílico de 33. Se determinó que 3 casos (27%) correspondieron a la clase I, en dos casos (18%) se presentaron discrepancias menores. En cuanto a la clasificación de tipo V donde hubo total concordancia se presentó solamente en dos casos18%. Las condiciones clínicas consignadas como causas de muerte fueron el "choque séptico" en 5 casos (45%), seguido de "muerte súbita" (18.1%), mientras que el diagnóstico postmortem más frecuente fue el tromboembolismo pulmonar agudo en el 27% de los casos, seguido del "choque séptico" (18.1%).

Conclusión: Los resultados de este estudio sugieren que pese a las ayudas diagnósticas que se han ido desarrollado aún existe dificultad en la precisión final de los diagnósticos clínicos representado en las discordancias con los hallazgos anatomopatológicos que de cierta forma pudiesen intervenir en la supervivencia de los pacientes.

***Palabras clave*:** Autopsia, discrepancia, concordancia, Clasificación de Goldman.

ABSTRACT

Relationship between clinical diagnosis and autopsy findings of unexplained deaths

Aim: To determine the relationship between the clinical diagnosis and the autopsy findings of unexplained deaths in the adult population of the Hospital Universitario Clínica San Rafael from 2014 to 2020.

Design: Retrospective, descriptive, primary case series study.

Materials and methods: Applied the instrument developed by Goldman et al composed of 6 categories. Classes I and II are major discrepancies, classes III and IV minor discrepancies, class V without discrepancy, and the last category corresponds to non-classifiable cases. Two groups of observers independently applied the instrument to each case in the clinical history and the corresponding analysis of the anatomopathological report. The data were recorded and the statistical tests were executed in the Excel software

Results: Twenty-five clinical autopsies were identified, of which eleven met the inclusion criteria. Of the patients included, seven (63.6%) were men. The median age was 57 years with an interquartile range of 33. It was determined that 3 cases (27%) corresponded to class I, in two cases (18%) there were minor discrepancies. Regarding the type V classification, where there was total agreement, it was only presented in two cases, 18%. The clinical conditions consigned as causes of death were "septic shock" in 5 cases (45%), followed by "sudden death" (18.1%), while the most frequent postmortem diagnosis was acute pulmonary embolism in 27% of cases, followed by "septic shock" (18.1%).

Conclusion: The results of this study suggest that despite the diagnostic aids that have been developed, there is still difficulty in the final precision of the clinical diagnoses represented by the disagreements with the pathological findings that in a certain way could intervene in the survival of the patients.

***Keywords*:** Autopsy, discrepancy, concordance, Goldman classification.

Autor de correspondencia:
Laura Alejandra León Rivera
Lau.leon92@gmail.com

*Como citar: Sarmiento EM., Cuervo C. M., León R. LA., Laguado B. CF. Relación entre el diagnóstico clínico y los hallazgos en autopsias de muertes inexplicadas. Revista Cuarzo 2024;30(2):**9-14.***

Recibido: 23 enero de 2024
Aceptado: 27 julio de 2024
Publicado: 30 de diciembre de 2024

Doi: *https://doi.org/10.26752/cuarzo.v30.n2.622*

License creative Common

I. INTRODUCCIÓN

En el escenario clínico existen ciertas decisiones que se toman fundamentadas más en probabilidades que en certezas y es un reto para los especialistas de la salud enfrentar situaciones en donde no se logra establecer una causa clara de muerte, es por esto que la autopsia constituye un recurso importante y definitivo para aclarar dichas dudas, así mismo es una herramienta que permite descubrir enfermedades que no se tuvieron en cuenta pre-mortem y descartar impresiones diagnósticas que finalmente no se hallaron en los estudios anatomopatológicos. Esto va de la mano con errores médicos los cuales se han considerado una fuente importante de morbilidad y mortalidad. Desde hace 100 años aproximadamente se ha discutido este tema, cuando Cabot comparó los diagnósticos clínicos ante mortem, con los hallazgos en 1000 autopsias y se encontró que aproximadamente el 40% eran incorrectos. [1]

Un metaanálisis realizado por Christian Wittekind et al en Alemania que incluyó 31 estudios de 5863 autopsias de pacientes que murieron en la unidad de cuidados intensivos entre 1996 y 2011, determinó que la prevalencia de diagnósticos erróneos varió de 5.5 a 100%, al menos el 28% de las autopsias mostraron por mínimo, un diagnostico incorrecto, de los cuales el 8% pertenecía a la clase I y el 18% a la clase II según la clasificación de Goldman et al, así mismo los errores más frecuentes fueron embolismo pulmonar, infarto de miocardio, neumonía y aspergilosis. Se concluyó que cerca de 34000 pacientes mueren cada año en unidades de cuidados intensivos en los EE. UU. como resultado de errores de clase I [2].

En América, puntualmente en Honduras se realizó un estudio en donde intentaron evaluar las discrepancias entre el diagnóstico clínico y Anatomopatológico en 123 pacientes aplicando la escala de clasificación de Goldman y se encontró una relación de concordancia para 67 pacientes con un porcentaje de 54.5 %, aportando herramientas para la detección temprana en discrepancias; como alteración en síntomas, signos vitales y patologías por causas infecciones.[3] Así mismo en México se llevó a cabo un estudio en población pediátrica sobre discrepancia entre los diagnósticos clínicos y los hallazgos en la autopsia clínica en muertes inexplicadas, recopilando una base de datos de 61 pacientes a quienes se les aplicó la escala de Goldman et al modificada por Battler et al. para evaluar el tipo de relación existente. Se encontró una relación de tipo V la cual corresponde a total concordancia en el 73% de los casos revisados.[4]

En Colombia, se llevó a cabo un estudio retrospectivo en el Hospital Universitario del Valle, Cali publicado en el 2004, donde se analizaron 200 autopsias realizadas en el año 1970 y en la década de 1990 , se determinó que en el 36.5% de los casos, la causa definitiva de muerte se diagnosticó sólo mediante autopsia, el 31% tenían una causa infecciosa y en 40.3% de ellos el proceso infeccioso fue desconocido clínicamente, por ende, reconocen que el uso continuo de la autopsia como instrumento diagnóstico debe ser estimulado y preservado. [5].

Pese a estos datos, la realización de la autopsia viene en descenso y esto se puede observar en datos publicados por Grassow-Narlik et al, donde se reporta una caída en la tasa de autopsias entre 2005 y 2014 en un 30% y aproximadamente el 4% de las personas que murieron en Alemania en 2014 se sometieron a una autopsia, así mismo tuvieron en cuenta que en los hospitales universitarios, la tasa de autopsias fue aproximadamente un 5% más alta que en los hospitales no universitarios. [6]. Por los anteriores motivos es de gran importancia analizar en nuestro escenario el comportamiento de las autopsias en pacientes con muerte no explicada y el potencial impacto para nuestra institución. En consecuencia, se realizó este estudio para identificar el tipo de relación clínico-patológica -concordante o discordante- utilizando como instrumento una escala validada aplicada en las autopsias realizadas en el Hospital Universitario Clínica San Rafael durante los años 2014 a 2020.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio. Se realizó un estudio retrospectivo de serie de casos de autopsias registradas por el departamento de patología, en el periodo 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2020 en el Hospital Universitario clínica San Rafael.

Para identificar el tipo de relación clínico-patológica -concordante o discordante- se aplicó el instrumento desarrollado por Goldman et al [7] y utilizado en estudio similares. La herramienta arroja 6 categorías. Las clases I y II corresponden a discrepancias mayores, las clases III y IV discrepancias menores, la clase V sin discrepancia, y la última categoría corresponde a los casos no clasificables (Anexo 1).

Dos grupos de observadores de manera independiente aplicaron el instrumento a cada caso en la historia clínica y el correspondiente análisis del reporte anat006Fmopatológico. Los datos fueron registrados y las pruebas estadísticas fueron ejecutadas en el software de Excel.

Análisis de los datos. La descripción clínica de los casos incluyó las variables de edad, género, escolaridad, índice de Charlson, EPS, diagnósticos pre-mortem (clínicos) y post-mortem (anatomopatológicos), ayudas diagnosticas, tiempo de estancia hospitalaria, ubicación final.

El diagnóstico anatomopatológico y el diagnóstico clínico principal (pre-mortem) fueron los elementos para evaluar el grado de relación clínico- patológica. Las variables cuantitativas se expresan con medidas de tendencia central y dispersión y los datos cualitativos o categóricas se resumen en tablas de distribución de frecuencias (absoluto y proporción). El acuerdo entre los observadores se realizó mediante un coeficiente de Kappa de Cohen. Las seis categorías de grado de relación clínico patológico, se expresan en valores absolutos y relativos.

La ejecución de este estudio fue aprobada por el comité de ética en investigación del HUCSR (Acta #10 de 2020).

III. RESULTADOS

Fueron identificadas 25 autopsias clínicas, de las cuales once cumplieron los criterios de inclusión, los otros catorce casos fueron excluidos por tratarse de autopsias de tipo médico legal o muertes que ocurrieron en adultos de la población obstétrica, quirúrgica y pediátrica.

Características sociodemográficas y clínicas.

De los pacientes incluidos, siete (63.6%), fueron hombres. La mediana de edad del grupo fue de 57 años con un rango intercuartílico de 33. El 36% tenían un grado de escolaridad universitaria. Con respecto al estado civil, cinco (45.4%) estaban casados y la mayoría trabajadores asalariados (54%). Otras características de la población, se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas

Variable	Numero (n)	%
Edad (Mediada-Rango)	57-33	
Género		
Masculino	7	63.60%
Femenino	4	36.00%
Escolaridad		
Universitaria	4	36.30%
Sin información	4	36.30%
Primaria	3	27.20%
Estado civil		
Casado	5	45.40%
Sin información	4	36.30%
Soltero	2	18.10%
Ocupación		
Trabajador asalariado	6	54.50%
Dueña de casa	2	18.10%
Sin información	2	18.10%
Trabajador ocasional	1	9.00%
EPS		
Contributivo*	10	90.90%
Subsidiado**	1	9.09%
Total	***11***	***100%***

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

*Características sociodemográficas de la muestra teniendo en cuenta el género, la escolaridad, el estado civil, la ocupación y la EPS. *Régimen de salud en donde están todas las personas vinculadas a través de contrato de trabajo, servidores públicos, pensionados, trabajadores independientes con capacidad de pago lo cuales hacen un aporte mensual a una Entidad Promotora de Salud, para que esta les garantice la atención en salud. **Régimen de salud en donde se encuentran afiliadas las personas pobres y vulnerables del país, que no están afiliadas al régimen contributivo ni regímenes especiales o de excepción. [8]*

Comorbilidades

El 90% de estos pacientes tenían un índice de Charlson menor a 3 (Anexo 2).

Tabla 2. Indice de Charlson

Charkson < 3	Número (n)	%
Vía de acceso		
< 3 buen pronóstico	10	90%
Sin inormación	1	10%
Total	**11**	**100%**

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Instrumento de evaluación de la esperanza de vida a los diez años predice las complicaciones de la suma de ciertas enfermedades.[9]

Clasificación de Goldman et al.

Durante el análisis realizado, se pudo establecer que, de las 11 autopsias, el diagnóstico clínico pre-mortem con los hallazgos anatomopatológicos, 3 casos (27%) correspondieron a la clasificación de clase I en donde probablemente el conocimiento del diagnóstico antes de la muerte pudiese haber contribuido en la supervivencia del paciente. En dos casos (18%) se presentaron discrepancias en diagnósticos menores ocultos (no diagnosticables) pero con probables implicaciones genéticas o epidemiológicas y en dos casos (18%) no se pudo establecer la relación dado a que los pacientes murieron inmediatamente después de la admisión hospitalaria, sin procedimientos diagnósticos. En cuanto a la clasificación de tipo V donde hubo total concordancia entre los diagnósticos clínicos y los hallazgos anatomopatológicos, se presentó solamente en dos casos18%.

Tabla 3. Clasificación de Goldman et al *

Clasificación	Número (n)	%
Clase I	3	27.2%
Clase IV	2	18.1%
Clase V	2	18.1%
No aplica	2	18.1%
Casos no clasificables tipo a.	2	18.1%
Total	**11**	**100%**

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

**Clasificación en general de las 11 autopsias clínicas según la clasificación de Goldman et al modificada por Battler et al.*

Diagnósticos frecuentes.

Las condiciones clínicas consignadas como causas de muerte en su orden fueron el "choque séptico" en 5 casos (45%), seguido de "muerte súbita" (18.1%), mientras que el diagnóstico postmortem más frecuente fue el tromboembolismo pulmonar agudo en el 27% de los casos, seguido del "choque séptico" (18.1%). Llama la atención que igual proporción se encontró en las autopsias con descripción anatomopatológica, pero sin diagnóstico correspondiente. En la tabla 4 y 5 se consignan otros diagnósticos clínicos como causas de muerte.

Tabla 4. Diagnósticos clínicos

Diagnostico	Número (n)	%
Choque séptico*	5	45.40%
Muerte súbita	2	18.10%
Tromboembolismo pulmonar	1	9.09%
Linfoma	1	9.09%
Hemorragia gastrointestinal	1	9.09%
Cetoacidosis diabética	1	9.09%
Total	**11**	**100%**

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

* *Falla Orgánica Multiple, Shock Séptico, Meningitis Bacteriana Por Cocos Gram (+). Síndrome séptico con síndrome hemo fagocítico reactivo asociado Neumonía multilobar consolidada.*

Tabla 5. Diagnósticos anatomopatológicos

Diagnostico anatomopatológicos	Número (n)	%
Tromboembolismo pulmonar	3	27.27%
Choque séptico	2	18.18%
No tiene	2	18.18%
Infarto agudo de miocardio	1	9.09%
Hemorragia cerebral	1	9.09%
Linfoma Hodgkin	1	9.09%
Hemorragia gastrointestinal	1	9.09%
Total	**11**	**100%**

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Diagnóstico anatomopatológicos categorizados encontrados en los registros de autopsias del departamento de patología del HUCSR.

Ubicación de paciente:

La ubicación final al momento del fallecimiento de los pacientes correspondió al servicio de urgencias en el 63% de los casos seguido de hospitalización con un 36%.

Tabla 6. Ubicación final del paciente

Ubicación paciente	Número (n)	%
Urgencias	7	63.63%
Hospitalización	4	36.36%
Total	**11**	**100%**

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Ubicación del paciente en el momento del fallecimiento según urgencias, Hospitalización y observación.

Ayudas diagnósticas: Dentro de las ayudas diagnósticas utilizadas, la radiografía de tórax fue la más usada en el 64% de los casos, seguido del Ecocardiograma transtorácico con un 27% y por último la tomografía de tórax.

Tabla 7. Ayudas diagnósticas

Ayudas Diagnosticas Imagenológicas	Número (n)	%
Radiografía de tórax	7	63.63%
Ecocardiograma transtorácico	3	27.27%
Tomografía de tórax	1	9.09%
Total	**11**	**100%**

Fuente: Elaboración propia de los Autores.

Análisis concordancia Kappa de Cohen

El Coeficiente kappa de Cohen Inter observador en donde se obtuvo una concordancia esperada de 0.7 con una concordancia observada de 1 siendo este el mayor grado de correlación.

IV. DISCUSIÓN

Finalmente, con el objetivo de dar respuesta frente al tipo de relación y posibles discrepancias clínico-patológicas en muertes inexplicadas se utilizó como instrumento las autopsias realizadas en el Hospital Universitario Clínica San Rafael durante los años 2014 a 2018, aplicando la escala de Goldman et al, dichos hallazgos se categorizaron en 4 grandes grupos discrepancias mayores, menores, no discrepancia y casos no clasificables.

En esta serie de casos se analizaron 11 historias clínicas donde se pudo determinar que en el 27% de los casos se ubican en discrepancias mayores clase I y para esta clase se plantea que el conocimiento del diagnóstico antes de la muerte pudo contribuir con cambios en el manejo que podrían haber influido en la supervivencia del paciente. El 18% en discrepancias menores clase IV cuya detección antes de la muerte probablemente no hubieran cambiado la supervivencia aún con el tratamiento correcto y el 18% fueron concordantes clase V donde se demostró que hubo concordancia entre el diagnóstico clínico y los hallazgos de la autopsia.

Existe una limitante para establecer una constante en el grado de relación clínico - patológica en nuestro servicio dado que el volumen de pacientes que fueron llevados a autopsia clínica con muerte inexplicable fueron pocos, aun así, se tomó la totalidad de esta población, por lo que el muestreo no es probabilístico por conveniencia.

En una búsqueda selectiva en la literatura sobre el papel de las autopsias como instrumento se consideró como un importante instrumento de garantía de la calidad en medicina, por lo que se analizaron 8 estudios con un número total de 1353 autopsias realizadas, donde también se estableció la relación según Goldman donde el grado de discrepancia mayores se encontraba en el mejor de los casos en 4 % y el porcentaje donde más alto fue de 26.9%[2] siendo este valor muy cercano al que mostró esta serie de casos.

Otro estudio de Sarode et al, donde se analizaron 1000 autopsias de pacientes adultos mostró una discrepancia en los diagnósticos clínicos y patológicos en un 31%, siendo el tromboembolismo pulmonar la patología más frecuente la cual no se sospechó en el 62% de los casos [10]. Así mismo en nuestra serie de casos el tromboembolismo pulmonar agudo representó el (27%) y fue el más común dentro de los diagnósticos postmortem. Así mismo no fue sospechado en el 66% de los casos, sólo en 1 caso de 3 se sospechó. por lo que se sugiere la implementación de escalas pre test tal como el

Wells o Geneva que facilite realizar una adecuada aproximación diagnóstica.

En comparación con un estudio local realizado en el Hospital Universitario del Valle, Cali publicado en el 2004, el cual fue un estudio retrospectivo en donde se analizaron 200 autopsias realizadas en el año 1970 y en la década de 1990, se determinó que el 36.5% de los casos, la causa definitiva de muerte se diagnosticó sólo mediante autopsia, el 31% tenían una causa infecciosa y en 40.3% de ellos, el proceso infeccioso fue desconocido clínicamente, por ende, reconocen que el uso continuo de la autopsia como instrumento diagnóstico debe ser estimulado y preservado [5]. Así mismo en nuestra revisión podemos evidenciar que uno de los diagnósticos clínicos más frecuentes sospechados fue choque séptico en el 45.5% de los casos, en donde solo el 40% de estos si tenían hallazgos anatomopatológicos sugestivos de procesos infecciosos lo que nos impulsa a implementar estrategias frente al uso racional de antibióticos.

Lo encontrado en nuestro estudio y lo apreciado en la literatura, nos permite poner de manifiesto la dificultad que existe en el diagnóstico temprano y oportuno en el paciente ingresado, tal vez los inconvenientes radican en una inadecuada semiología y mala consignación de los hallazgos clínicos y de laboratorio en la historia clínica. Además, esto puede intervenir en la calidad de los resultados de las ayudas modernas tecnológicas que, para su interpretación, parten de una impresión diagnóstica realizada previamente por los clínicos.

V. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio sugieren que pese a las ayudas diagnósticas que se han ido desarrollado aún existe dificultad en la precisión final de los diagnósticos clínicos representado en las discordancias con los hallazgos anatomopatológicos que de cierta forma pudiesen intervenir en la supervivencia de los pacientes.

Agradecimientos: En primera instancia a todos los docentes que nos acompañaron durante este proceso en especial al Doctor Leonardo José Enciso y Pedro Arbey Quevedo.

Anexo 1. Discrepancias mayores

Clase I: Discrepancias en diagnósticos mayores. El conocimiento del diagnóstico antes de la muerte pudo contribuir con cambios en el manejo que pudieron haber prolongado la supervivencia o curado al paciente.
Clase II: Discrepancias en diagnósticos mayores cuya detección antes de la muerte probablemente no hubieran cambiado la supervivencia aún con el tratamiento correcto.
Discrepancias menores:
Clase III: Discrepancias en diagnósticos menores. El conocimiento del diagnóstico antes de la muerte pudo contribuir con cambios en el manejo que pudieron haber prolongado la supervivencia o curado al paciente.
Clase IV: Discrepancias en diagnósticos menores cuya detección antes de la muerte probablemente no hubieran cambiado la supervivencia aún con el tratamiento correcto.
No discrepancia
Clase V: No discrepancia, hubo concordancia entre el diagnóstico clínico y los hallazgos de la autopsia.
Casos no clasificables
a) Los pacientes murieron inmediatamente después de la admisión hospitalaria, sin procedimientos diagnósticos o bien, se negaron a recibir tratamiento o a la realización de procedimientos
b) La autopsia fue insatisfactoria por no lograr establecer un diagnóstico después de la revisión clínica y los hallazgos en la misma.

Clasificación de Goldman et al: Tomado de: Camps D, Calafat P, Diller ANA. Articulo original discrepancias entre diagnósticos clínicos y hallazgos de Autopsia. 2011;135–8

Anexo 2. Indice de Charlson

	1 punto	2 puntos	3 puntos	6 puntos
Enfermedades	• Infarto de miocardio • Falla cardiaca • EPOC* • Enfermedad arterial periférica • Demencia • Enfermedades del colágeno • Enfermedad hepática leve • Diabetes mellitus no complicada	• Tumores sólidos • Leucemia • Linfomas • Nefropatía • Hemiplejía • Diabetes mellitus complicada	• Enfermedad hepática grave	• Metástasis • SIDA

Instrumento de evaluación de la esperanza de vida a los diez años predice las complicaciones de la suma de ciertas enfermedades, la capacidad funcional y mortalidad [9] *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

REFERENCIAS

1. Boada, N., Vega, L., Centeno, M., Siminovich, M., Weller, G., & Sasbón J. Discordancias entre diagnósticos clínicos y anátomo-patológicos en 99 pacientes fallecidos en una unidad de cuidados intensivos pediátricos | Revista Argentina de Terapia Intensiva. Rev Argentina Ter Intensiva. 2014; Available from: http://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/369
2. Wittekind C, Gradistanac T. Übersichtsarbeit Obduktionen Als Instrument Der Qualitätssicherung. Dtsch Arztebl Int. 2018;115(39):653–8
3. García Reyes AM, Alberty Murillo AG, Avila Matute AN, Seaman Peñalva DM, Espinoza Aguiriano IA, Zavala Carranza JC, et al. Discrepancias entre el diagnóstico Clínico y Anatomo-Patológico en el Hospital Escuela Universitario De Honduras. Rev Cient Cienc Medica. 2016;19(2):20–6
4. Richardson-López Collada V, Coronel-Martínez DL. Discrepancia entre los diagnósticos clínicos y por autopsia en un hospital pediátrico de tercer nivel. Bol Med Hosp Infant Mex. 2006;63(4):232–40
5. Cortés A, Botero MP, Carrascal E, Daza Y, Donado P. Concordancia entre el diagnóstico clínico y hallazgos de autopsia en dos periodos en el Hospital Universitario del Valle, Cali. Colomb Med. 2004;35:139–44
6. Grassow-Narlik M, Wessolly M, Friemann J. Obduktionszahlen in Deutschland. Pathologe. 2017;38(5):422–9
7. Lee Goldman, Robert Sayson, Stanley Robbins, Lawrence H. Cohn, Michael Bettmann MW. The value of autopsy in three medical eras (1983) artículo clave inicial. N Engl J Med. 1983
8. Ministerio de salud y Protección social. Aseguramiento al Sistema General de Seguridad Social en Salud. Minist salud y protección Soc [Internet]. 2014;61. Available:from:https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/RL/cartillas-de-aseguramiento-al-sistema-general-de-seguridad-social-en-salud.pdf

9. Roy Torales TE, Peralta Giménez R, González Aquino LA, Backer W, Dias Camillo I, llatas Zapata HR, et al. Charlson comorbidity index applied to Internal Medicine patients: a multicenter study. Rev Virtual la Soc Paraguaya Med Interna. 2019;6(2):47–56
10. García Reyes AM, Alberty Murillo AG, Avila Matute AN, Seaman Peñalva DM, Espinoza Aguiriano IA, Zavala Carranza JC, et al. Discrepancias entre el diagnóstico Clínico y Anatomo-Patológico en el Hospital Escuela Universitario De Honduras. Rev Cient Cienc Medica. 2016;19(2):20–6