

Predictores de mortalidad en pacientes con hemoptisis en un servicio de emergencia

Predictors of mortality in patients with hemoptysis in the emergency room

Carlos Contreras Camarena^{1,2,a,b}, Oswaldo Jave Castillo^{1,3,b,c}, Alberto Cortez Cozar^{1,d}, Humberto Lira Véliz^{1,3,b,e}

¹ Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

³ Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

^a Médico internista, Servicio de Emergencia y Shock Trauma; ^b Docente; ^c Médico Neumólogo; ^d Médico de Personal; ^e Médico intensivista.

Resumen

Introducción. La hemoptisis es una de las manifestaciones más alarmantes de las enfermedades broncopulmonares y representa el 7% de los ingresos hospitalarios a los servicios de medicina Interna. La hemoptisis severa está relacionada a cifras altas de mortalidad alrededor del 40%. Existen múltiples factores que cuando coexisten con hemoptisis alteran su evolución y pronóstico. No solo la severidad de la hemoptisis determina el riesgo de muerte, sino la presencia de comorbilidades, especialmente pulmonares que afectan la reserva funcional del paciente. **Objetivos.** Determinar la mortalidad y los factores que incrementan la mortalidad en pacientes con hemoptisis que son admitidos por un servicio de emergencia. **Diseño.** Estudio analítico. **Institución.** Servicio de emergencia, Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú. **Participantes.** Pacientes con diagnóstico de hemoptisis. **Métodos.** Se revisaron 108 historias clínicas de pacientes que fueron hospitalizados por emergencia con diagnóstico de hemoptisis en un lapso de 2 años. Se recolectaron las variables edad, sexo, procedencia, presencia de comorbilidades, reserva funcional respiratoria cualitativa, entre otros. Los resultados se expresaron en distribución de frecuencias absolutas y relativas, medias ($\pm 1DE$); los factores relacionados a incremento de mortalidad se les determinó mediante el estimado del riesgo relativo (RR). Para la comparación de proporciones se utilizó la prueba χ^2 . Para determinar las variables asociadas a mortalidad se usó el modelo de regresión logística múltiple. **Principales medidas de resultados.** Factores asociados a incremento de mortalidad. **Resultados.** Los factores asociados a incremento de mortalidad fueron la presencia de caverna mayor de 1 cm de diámetro, de localización hilar, y el antecedente de readmisiones por hemoptisis. Así mismo, la presencia de fibrosis pulmonar que comprometía más de 50% del parénquima pulmonar bilateral fue importante predictor de mortalidad. **Conclusiones.** La reserva funcional pulmonar fue el determinante principal relacionado a mortalidad en pacientes con hemoptisis que fueron hospitalizados por emergencia.

Palabras clave. Hemoptisis; Mortalidad; Pronóstico.

Abstract

Introduction. Hemoptysis is one of the most alarming manifestations of bronchopulmonary diseases and represents 7% of hospital admissions to Internal Medicine services. Severe hemoptysis is related to high mortality in about 40%. Multiple factors that coexist with hemoptysis alter its evolution and prognosis. Not only the severity of the hemoptysis determines the risk of death, but also the presence of comorbid conditions, especially pulmonary pathologies affecting the patient's functional reserve. **Objectives.** To determine the mortality and factors that increase mortality in patients with hemoptysis admitted by the Emergency Room. **Design.** Analytical study. **Setting.** Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Peru. **Participants.** Patients with hemoptysis. **Methods.** We reviewed 108 clinical histories of patients who were hospitalized as an emergency with the diagnosis of hemoptysis during a time lapse of 2 years. Variables such as age, sex, origin, presence of comorbidities, were collected. Results were expressed in absolute and relative frequency, means ($\pm DE$); the factors associated with increased mortality were determined by relative risk (RR). χ^2 test was used to compare proportions. Multiple logistic regression models were used to determine the variables associated with mortality. **Main outcome measures:** Factors associated with increased mortality. **Results.** Factors associated with increased mortality were the presence of a cavity larger than 1 cm of diameter, hilar location, and a previous history of readmissions for hemoptysis. The presence of pulmonary fibrosis involving more than 50% of the bilateral lung parenchyma was the main predictor of mortality. **Conclusions.** Pulmonary functional reserve was the main mortality-related determinant in patients with hemoptysis who were hospitalized in the Emergency Room.

Keywords. Hemoptysis; Mortality; Prognosis.

INTRODUCCIÓN

La hemoptisis es una de las manifestaciones más alarmantes de las enfermedades broncopulmonares. Si bien la mayoría de las ocasiones son episodios autolimitados, pueden llegar a poner en peligro la vida del paciente. Hemoptisis se define como la expulsión de sangre por la boca a través de la tos. Este mecanismo de expulsión indica que la sangre proviene del árbol traqueobronquial. En consecuencia, se debe valorar cuidadosamente que el sangrado emitido no proceda en realidad de una gingivorragia, sangrado nasofaríngeo posterior, orofaríngeo o esofagogástrico.

Existe consenso en la literatura al definir la hemoptisis severa como expectoración sanguínea con volumen $>$ de 100 mL/24 horas ⁽¹⁾. Sin embargo, algunos reportes definen cantidades mayores a 200 y 300 mL/24h. La severidad de la hemoptisis debe ser evaluada en conjunto teniendo en cuenta el volumen de sangrado y la presencia de la capacidad funcional pulmonar. De allí que volúmenes inferiores a 100 mL en 24 horas generalmente puede no significar riesgo alguno, pero asociado a una insuficiente reserva funcional puede tener resultados fatales.

Debido a ello, al momento de definir la severidad de esta entidad, debemos tener en cuenta otras consideraciones adicionales, como la presencia de inmunosupresión (DM2, AR, HIV, corticoterapia, colagenopatías, entre otros), hepatopatías crónicas, estimación secuencial de hemoglobina y la reserva funcional respiratoria (fibrosis pulmonar, EPOC, tuberculosis previa, entre otros). Estos factores ensombrecen el pronóstico del paciente e incrementan el riesgo de mortalidad intrahospitalaria, aún cuando el volumen de la hemoptisis es menor.

La hemoptisis masiva, potencialmente fatal, felizmente solo se presenta en 1,5% del total de pacientes que acuden a la emergencia y se asocia a mortalidad elevada en alrededor de 50 a 80% según otros reportes ⁽²⁻⁴⁾.

Identificar los factores que agravan el pronóstico no solo ayudará a planear estrategias terapéuticas a seguir, sino que además direccionará el tratamiento médico o quirúrgico de la hemoptisis.

Por décadas la mortalidad en hemoptisis solo se ha relacionado al volumen del sangrado, el cual varía ampliamente de acuerdo a la literatura encontrada y no existirían intervalos precisos que clasifiquen claramente la severidad de hemoptisis en función del volumen del sangrado en leve, moderado y severo. Por tal motivo, el año 2000 propusimos una clasificación práctica y ordenada para determinar el volumen aproximado de hemoptisis en pacientes que acudían al Hospital Nacional Dos de Mayo, la misma que fue utilizada para determinar la severidad y adicionalmente las causas de hemoptisis de ese año de estudio. La misma clasificación fue utilizada una década después para determinar si la etiología de la hemoptisis había sufrido alguna variación ^(5,6).

Algunos autores han logrado desarrollar modelos estadísticos para estudiar algunos predictores de mortalidad de manera de detectar precozmente los pacientes de alto riesgo, que incluso orientarán el manejo ya sea en salas generales o en cuidados intensivos. Para ello sugieren que dentro de la evaluación del pronóstico del paciente con hemoptisis no solo se considere el volumen del sangrado sino que, además, se deberá tomar en cuenta otras consideraciones relacionadas fundamentalmente a la reserva respiratoria funcional del paciente ⁽⁷⁾.

De acuerdo con datos publicados, el 28% de los neumólogos presencia algún caso de muerte por hemoptisis masiva en un período de un año ⁽⁸⁾. Con el tratamiento médico existente, la hemoptisis masiva, como se describió previamente, alcanza mortalidad alrededor de 50 a 80%, siendo la asfixia la causa más frecuente de muerte y no la hemorragia. Contrariamente, la tasa de mortalidad de hemoptisis masiva es menor cuando los pacientes son sometidos a

tratamiento invasivo como la embolización de las arterias bronquiales ⁽⁹⁾ o el tratamiento quirúrgico de resección, donde las tasas de morbilidad operativa y mortalidad hospitalaria están alrededor de 27,5% y 11,5%, respectivamente ⁽¹⁰⁾.

El presente estudio tuvo el objetivo de determinar la mortalidad y los factores que incrementan la mortalidad de los pacientes con hemoptisis que acudieron a la emergencia y fueron admitidos al Hospital Nacional Dos de Mayo.

MÉTODOS

El estudio fue de tipo cuantitativo, analítico, realizado en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima Perú. Se revisaron las historias clínicas de la totalidad de pacientes con hemoptisis que fueron hospitalizados durante el periodo de enero de 2014 a diciembre de 2015. Se registraron 118 casos de hospitalizaciones durante el periodo de estudio. La historia clínica fue la unidad de análisis y se incluyó todas las hospitalizaciones procedentes de emergencia y consultorio externo con diagnóstico de hemoptisis, cuyas historias clínicas se encontraban completas. Se consideró historia clínica completa aquella que tenía registrado datos clínicos, de laboratorio y de imágenes, considerado como estudios mínimos para el diagnóstico de hemoptisis (anamnesis y examen físico, BK en esputo, radiografía de tórax, y hemograma completo y perfil de coagulación). Adicionalmente, algunas historias tenían estudios de tomografía y resonancia magnética, porque ameritaba su solicitud para poder determinar la causa de la hemoptisis.

Se excluyó 27 historias clínicas que se encontraban incompletas, que carecían de exámenes esenciales de apoyo diagnóstico para el estudio de hemoptisis, descrito anteriormente por el investigador.

Se recogieron datos epidemiológicos como edad, sexo, índice de masa corporal, hemoptisis previa, antecedente de tabaquismo, padecimiento previo

de tuberculosis. Adicionalmente, se recolectaron variables que estarían posiblemente ligados a peor pronóstico (diabetes mellitus, asma bronquial, hepatopatía crónica, datos gasométricos, presión sistólica, presión diastólica; presión arterial media frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, velocidad de sedimentación globular y volumen de hemoptisis). Así mismo se registró la presencia, localización, diámetro y ocupación de la caverna pulmonar, presencia de infiltrado, fibrosis, bronquiectasias, neumotórax, hemoglobina, hematocrito, leucocitos, desviación izquierda, plaquetas, entre otras variables que se encontraban registradas en la ficha de recolección de datos elaborados para este fin. Los datos recogidos fueron clasificados en el programa Excel y luego se elaboró la información que fue procesada con el software estadístico SSPS versión 20.0.

Inicialmente se realizó el análisis univariado utilizando estadística descriptiva con distribución de frecuencias; se descartaron las historias que tenían registro incompleto de datos, quedando finalmente 91 registros clínicos para el análisis estadístico. Posteriormente se comparó el grupo de los fallecidos con los sobrevivientes, utilizando las variables dicotomizadas potencialmente predictores de mortalidad.

La asociación de las variables relacionadas a incremento de mortalidad fue medida con los odds ratios (OR) y su correspondiente intervalo de confianza al 95%. Para evitar sesgos por la presencia de variables confusoras se utilizó el modelo de regresión logística múltiple.

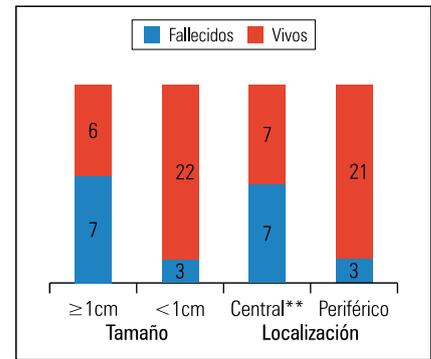
Los resultados se expresaron en distribución de frecuencias absolutas y relativas, medias ($\pm 1DE$); las variables cuantitativas fueron estudiadas mediante la prueba t student para muestras independientes. Para la comparación de proporciones se utilizó la prueba χ^2 .

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se hospitalizó 118 pacientes con hemoptisis moderada a severa. Para el análisis de datos se excluyó 27 registros clínicos con información insuficiente para los objetivos de la investigación.

La edad promedio de la población fue 37,3 años ($DE \pm 16,9$), El percentil 50 de la edad fue 34 y la moda 23. La edad mínima fue 15 y la máxima 82 años. El 73,6% de la población fue de sexo masculino (67/91). No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos respecto a incremento de mortalidad y edad, cuando se pareó la edad en grupos etáreos ≥ 40 y < 40 años.

El 21,9% (20/91) de la población presentó antecedente de admisiones previas por hemoptisis en más de tres oportunidades temporalmente distintas, antes de su ingreso por emergencia. La presencia de hemoptisis previa \geq a 3 episodios, con volúmenes ≥ 300 mL en 24 horas estuvo asociada a riesgo incrementado de fallecer OR: 6,09, p: 0,001 (tabla 1). Paradójicamente, mayores volúmenes de sangrado sin el antecedente de readmisiones previas temporalmente distintas, no se asociaron a incremento de mortalidad (p: 0,058); incluso el número de días (\geq a 7 días)



Gráfica 1. Mortalidad en hemoptisis relacionado con el tamaño y localización de la caverna. HNDM. 2014-2015.

de hemoptisis en la última admisión de hemoptisis, no se relacionó con agravamiento del pronóstico.

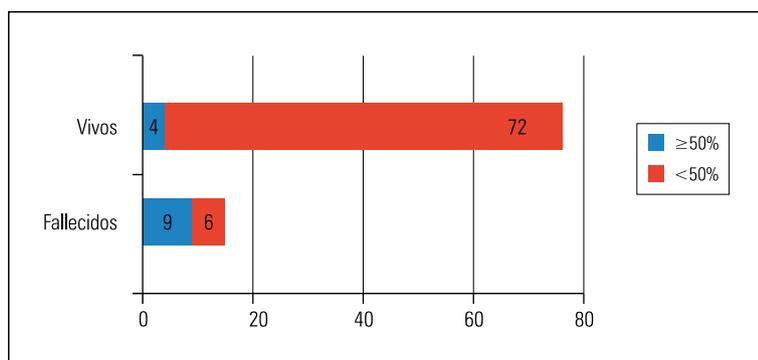
El 41,8% (38/91) de los pacientes estudiados presentaron cavernas pulmonares en diferentes localizaciones, clasificadas previamente al inicio del estudio; 34,2% (13/38) presentaron cavernas \geq a 1 cm y 36,8% (14/38) se ubicaron en la región hilar. Seis de trece pacientes que tuvieron caverna \geq a 1 cm de diámetro fallecieron; contrariamente, los que tenían cavernas $<$ a 1 cm de diámetro fallecieron tres de un total de veinticinco pacientes (gráfica 1). Así mismo, el 50% (7/14) de los pacientes que presentaban caverna localizada en la región hilar falleció. Los pacientes que mostraron cavernas con tamaño \geq de 1 cm de diámetro y simultáneamente estaba localizado en la región central (hiliar) del pulmón, tuvieron siete a ocho veces más probabilidad de fallecer que los pacientes que tenían cavernas menores a 1 cm de diámetro y estaban localizados en la periferie del pulmón, OR: 8,55; 2,19 a 81,99.

La extensión de la enfermedad pulmonar fue determinada por el compromiso del parénquima pulmonar, resultante de la suma de los cuadrantes pulmonares comprometidos (apical, subclavicular interna, subclavicular externa, hilar, parahiliar, basal interna y basal externa) por fibrosis o secuela fibrótica. Nueve de quince pacientes que tenían secuela fibrótica \geq del 50 del parénquima pulmonar bilateral fa-

Tabla 1. Hospitalizaciones previas por hemoptisis severa como predictora de mortalidad. 2014-2015.

	Fallecidos	(%)	Vivos	(%)	Total	(%)
≥ 3 admisiones	8	53,3	12	15,8	20	21,98
< 3 admisiones	7	46,7	64	84,2	71	78,02
Total	15	100	76	100	91	100

OR:6,09 $< 1,86$ a $19,97$; p: 0.01.



Gráfica 2. Mortalidad en hemoptisis con baja reserva funcional. HNDM. 2014-2015.

llecieron; en el grupo de sobrevivientes, cuatro de 76 pacientes presentaban compromiso pulmonar extenso más del 50% (gráfica 2). Los pacientes con más del 50% de compromiso bilateral del parénquima pulmonar tuvieron 27 veces más riesgo de morir que los enfermos con menos de 50% de compromiso pulmonar, OR: 27,00 IC 95%: 6,38 a 114,24.

La edad, sexo, tiempo de enfermedad, presión arterial sistólica, frecuencia respiratoria, desviación traqueal, presencia de leucocitosis, elevación de la VSG, PT, PTT y PaFiO₂ entre otras, fueron variables investigadas, pero no se encontró asociación significativa. Las variables volumen del sangrado por encima de 300 mL/24 horas, la PAD ≤ de 40 mmHg, la FC ≥ a 90 latidos/min, número de cavernas, diámetro, localización, extensión de la fibrosis pulmonar, la hemoglobina < de 10 y el INR > de 1,5, fueron variables con fuerte asociación estadística respecto a mortalidad de hemoptisis, pero no fueron estadísticamente significativos en el modelo de regresión logística respecto al incremento de mortalidad (tabla 2).

En el análisis final, luego de la separación de probables variables confusoras y la eliminación sucesiva de las variables no significativas, la única variable asociada significativamente a mortalidad fue la presencia de fibrosis pulmonar en una extensión mayor al 50% distribuido en ambos campos pulmonares.

DISCUSIÓN

En el Hospital Nacional Dos de Mayo la hemoptisis representa el 7% de los ingresos hospitalarios a los servicios de medicina interna y alrededor del 40%

al servicio de neumología. La probabilidad de morir de un paciente con hemoptisis que es admitido por emergencia al hospital es de 13,8 por cada mil hospitalizaciones.

La mortalidad global por hemoptisis encontrada en la presente investigación fue 16,48% cifra mucho mayor a los estudios realizados en este mismo nosocomio el 2000 y 2012 que correspondía a 8% y 7,6%, respectivamente. Este incremento de la mortalidad en el Hospital Nacional Dos de Mayo probablemente sea explicado por la elevada prevalencia e incidencia de tuberculosis pulmonar multidrogoresistente, presencia de comorbilidades mucho más frecuentes, la asociación frecuente con HIV, drogadicción, alcoholismo e incremento de micosis y cáncer pulmo-

Tabla 2. Análisis de variables dicotomizadas y mortalidad en hemoptisis severa.

Variable	Pacientes	(%)	OR	IC 95%	p
Edad (≥ 40 / < 40)	35/56	38,5 / 61,5	1,5	0,49 – 4,85	NS
Sexo (M/F)	67/24	73,6 / 26,4	0,37	0,79 – 1,83	NS
T. enfermedad (≥ 15 / < 15 días)	63/28	69,2 / 30,8	0,43	0,14 – 1,35	NS
Volumen (≥ 300 / < 300 mL)	20/71	22,0 / 78,0	6,09	1,86 – 19,9	0,01
Duración (≥ 7 / < 7 días)	48 / 43	52,7 / 47,3	0,72	0,23 – 2,20	NS
PAS (≤ 90 / > 90 mmHg)	Abr-87	4,4 / 95,6	5,69	0,73 – 44,0	NS
PAD (≤ 40 / > 40 mmHg)	Ene-90	1,1 / 98,9	6,42	3,97 – 10,4	0,02
FR (≥ 25 / < 25 por minuto)	28 / 59	32,2 / 67,8	2,97	0,95 – 9,97	NS
FC (≥ 90 / < 90 por minuto)	47/44	51,6 / 48,4	4,68	1,22 – 17,95	0,01
N° cavernas (> 1 / sin caverna)	38/53	41,8 / 58,2	3,42	1,06 – 11,05	0,03
Diámetro (≥1 / < 1 cm)	13/25	34,2 / 65,8	13,41	2,19 – 81,99	0,002
Ubicación (central / periférica)	14/24	36,8 / 63,2	7	1,41 – 34,68	0,01
Fibrosis pulm. (≥50% / < 50%)	13/78	14,3 / 85,7	27	6,38 – 114,24	0,001
Bronquiectasia (≥ 50% / < 50%)	38/53	41,8 / 58,2	0,91	0,29 – 2,83	NS
Desviación traqueal (si / no)	28/63	30,8 / 69,2	1,63	0,52 – 5,14	NS
Leucocitosis (≥ 11000 / < 11000)	47 / 44	51,6 / 48,4	3,05	0,89 – 10,45	NS
Hemoglobina (≤ 10 / > 10)	14/77	15,4 / 84,6	5,6	2,67 – 48,0	0,001
VSG (≥30 / < 30 mL/h)	65/26	71,4 / 28,6	0,76	0,23 – 2,49	NS
INR (≥1,5 / < 1,5)	18/73	19,8 / 80,2	5,17	1,55 – 17,14	0,004
TPP (≥ 30 / < 30)	71/20	78 / 22	0,73	0,20 – 2,61	NS
TP (≥ 14 / < 14)	80/11	87,9 / 12,1	0,47	0,10 – 2,03	NS
Sat O2 (≤ 90 / > 90 %)	31/60	34,1 / 65,9	2,63	0,85 – 8,12	NS
PO2/ FiO2 (≤ 200 / > 200)	17/74	18,7 / 81,3	2,66	0,77 – 9,19	NS

NS: no significativo

nar como causas de hemoptisis. La gravedad con que estos pacientes acuden a las salas de urgencias y la necesidad de ser tratados en unidades críticas, donde por la naturaleza del paciente requieren tratamientos extraordinarios, como embolización de arteria pulmonar, resección lobar, neumonectomía, entre otros, incrementan la mortalidad de los pacientes hospitalizados^(10,11). Ong y Eng⁽¹²⁾ estudiaron 29 pacientes en un periodo de 45 meses, evaluaron 31 episodios de hemoptisis de más de 300 mL/24 horas y/o pacientes que requerían intubación. Encontraron una mortalidad de 13%, mortalidad aproximada a la encontrada en este estudio. La mayoría de estos pacientes fueron tratados en unidades de cuidados críticos, recibiendo aparentemente tratamiento oportuno y adecuado, que estaría en relación a la baja mortalidad. En contraste, la mayoría de pacientes con hemoptisis moderada y severa en el Hospital Nacional Dos de Mayo fueron tratadas con medidas más conservadoras. Cabe resaltar que en el HNDM, debido a diferentes deficiencias en infraestructura, demanda elevada de otras patologías, número insuficientes de camas, entre otros, los pacientes con hemoptisis leve y algunas moderadas no son admitidos y son tratados ambulatoriamente.

El volumen del sangrado correlacionado con la gravedad de la hemoptisis puede aparentemente ser considerado como factor de mal pronóstico en estos pacientes. Pero, en la mayoría de los estudios esta cuantificación es referencial y hasta cierto punto subjetivo. Pese a estas limitaciones de medida, se estima que los casos de hemoptisis severa (volumen ≥ 300 mL/24 h) que acuden a las salas de urgencia se aproxima al 22% (21,9%), proporción mayor a la encontrada en estudios anteriores 9,14 y 11,95%, el 2000 y 2012, respectivamente. Es preciso resaltar que a pesar de la significancia estadística hallada en el análisis dicotómico respecto a volumen de hemoptisis como predictor de mortalidad, en el análisis de regresión logística su contribución fue no significativa. El aumento de hemoptisis masiva

en nuestras salas de urgencia probablemente sea porque los pacientes tienen antecedentes previos de infección por tuberculosis, tuberculosis antes tratada e incremento de la frecuencia de bronquiectasias, micosis y cáncer pulmonar. Adicionalmente, el paciente que acude al hospital lo hace cada vez más tardíamente. Estas cifras contrastan con las encontradas por Machado y Ong^(2,12), que reportan alrededor de 10% de hemoptisis masiva del total de pacientes que ingresan a emergencia. Obviamente, los estudios en hemoptisis varían de acuerdo al centro hospitalario, época de estudio, causas de hemoptisis e incluso la edad del grupo estudiado. La mortalidad en la hemoptisis masiva es elevada según los diferentes reportes, fluctuando entre 20 y 40%^(5,14-17). Pero, la elevada mortalidad en hemoptisis no solo depende del volumen de sangrado sino también está relacionada estrechamente a su causa. El riesgo de sangrado de cáncer pulmonar es de 46 a 55%, cifra que es mucho mayor al riesgo de sangrado que presenta el paciente con hemoptisis por tuberculosis (6 a 19%). Investigaciones realizadas en el Hospital Nacional Dos de Mayo los años 2000 y 2012 encontraron mortalidad de 23,07% y 42,86%, mortalidad similar al encontrado en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 40%, hospital de similar complejidad que el HNDM. Adicionalmente, este último autor⁽¹³⁾ halló que el uso de ácido tranexámico disminuye la mortalidad, pese a encontrar un OR extremadamente bajo 0,10 y pese a datos contradictorios presentes en la revisión sistemática del Cochrane Database⁽¹⁴⁾.

El nivel de hemoglobina menor de 10 mg% estuvo presente en 15,4% de los pacientes investigados, teniendo buena correlación con la mortalidad en hemoptisis severa (OR: 5,6), a pesar de la existencia de estudios que apoyan lo contrario, que la causa de muerte en los pacientes con hemoptisis frecuentemente ocurre por asfixia más que por transporte de oxígeno a nivel sanguíneo⁽¹⁵⁾. En el análisis de regresión logística, este factor fue no significativo.

Creemos que el nivel hemoglobina no es un factor independiente aislado asociado a mortalidad, pero que una reserva funcional anormal potencia el riesgo de mortalidad, llegando al extremo que cantidades escasas de sangrado pueden tener efecto letal en estos pacientes, especialmente si el paciente tiene diagnóstico de tuberculosis pulmonar y/o bronquiectasia, permaneciendo hospitalizado en más de 3 oportunidades. Sí se encontró asociación significativa ($p: ,001$) a mortalidad cuando se analizó la causa de la hemoptisis por cáncer y aspergillosis pulmonar, probablemente porque la mayoría de pacientes con estos diagnósticos presentaban alteración del estado inmunitario, mayor probabilidad de sangrado y mayor riesgo de complicaciones intrahospitalarias, que incrementan las tasas de mortalidad^(15,17). El riesgo de fallecer de un paciente hospitalizado por micosis y cáncer encontrado en nuestro estudio fue 0,22 y 0,25, respectivamente. Contrariamente, el riesgo de fallecer de bronquiectasia y tuberculosis activa fue 0,14 y 0,11, respectivamente. Muriet⁽⁷⁾ en su estudio realizado en el hospital de Paris, Francia, encontró el riesgo de fallecer por micosis y cáncer de 0,08 y 0,29, respectivamente. Este riesgo bajo de mortalidad intrahospitalaria para micosis se explicaría por la baja incidencia de micosis en Francia y el bajo número de pacientes incluidos en su estudio con este diagnóstico (48/715). El riesgo de mortalidad para cáncer encontrado por Muriet fue similar al nuestro, pero existió diferencia en la edad promedio de los pacientes reclutados por este autor (54 ± 17) versus nuestra serie ($37,3 \pm 16,9$) y con una mayor proporción de pacientes tratados en unidades de cuidados intensivos (97%) versus (6,59%) en nuestra serie.

La presencia de alteraciones hemodinámicas y de intercambio gaseoso se considera como signo de mal pronóstico en pacientes con hemoptisis. Incluso algunos autores recomiendan describir como hemoptisis severa con la presencia de estos elementos, independientemente del volumen del sangrado^(1,12,18).

La PAD \leq 40 mmHg en el análisis univariado se relacionó con mortalidad en hemoptisis severa de pacientes hospitalizados, siendo significativa su asociación. (p: 0,02), no ocurriendo lo mismo al evaluar la variable SatO₂. Este hallazgo probablemente sea debido a que los resultados gasométricos iniciales reportados provenían de pacientes que ya estaban recibiendo oxigenoterapia desde su ingreso a la salas de emergencia.

Dentro de las comorbilidades, la presencia de fibrosis pulmonar \geq al 50% determinados por la suma de los cuadrantes topográficos comprometidos, estuvo presente en el 14,3% (13/78). Este grupo de pacientes tuvo riesgo elevado de fallecer (0,69) OR: 27,00, IC95% 6,38 a 114,24, presentando 27 veces más probabilidad de muerte que los pacientes con compromiso menor del 50% del parénquima pulmonar (p: 0,001). Esta es característica importante al momento de hacer el diagnóstico de hemoptisis amenazante de la vida (*life-threatening hemoptysis*), y escoger estrategias terapéuticas médicas y/o quirúrgicas. Con estos hallazgos nos atreveríamos a decir que las verdaderas hemoptisis amenazantes y fatales no son las de volúmenes masivos, sino, las de escasa reserva funcional pulmonar, pues, pequeñas cantidades de sangre con gran compromiso secuelar de parénquima pueden ser asociados a alta mortalidad (7,19).

La elevación del INR \geq a 1,5 en el análisis univariado, se asoció a incremento de la mortalidad en pacientes hospitalizados (p: 0,004). Se han descrito otras comorbilidades como diátesis hemorrágicas, enfermedades asociadas como fibrosis quística, EPOC, entre otras, que producen disminución de la

reserva funcional pulmonar, ensombreciendo el pronóstico de estos pacientes (20,21).

Concluimos que, la presencia de fibrosis pulmonar bilateral mayor al 50% del parénquima es fuerte predictor de mortalidad en pacientes con hemoptisis que son hospitalizados por el servicio de emergencia (p:0,001).

La presencia de cavernas mayor a 1 cm de diámetro y localizadas en la región hilar, así como, el antecedente de más de tres hospitalizaciones por emergencia en oportunidades temporalmente distantes, tienen mayores probabilidades de fallecer que los pacientes con hemoptisis sin estas lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dweik RA, Stoller JK. Role of bronchoscopy in massive hemoptysis. *Clin Chest Med*. 1999;20:89-105.
2. Machado L, Trujillo J, Perez A, Navarro F, Cueto G, Cicero R. Revisión de 21 enfermos de hemoptisis estudiados en un año, con énfasis en seis de hemoptisis masiva. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2006;19(2):108-12.
3. Ros JA, Alvarado M, Fernández B, Sánchez MD, Lorenzo M, Sánchez F. Hemoptisis: revisión de 70 casos. *Emergencias*. 2006;18:87-93.
4. Abal AT, Nair PC, Cherian J. Haemoptysis: aetiology, evaluation and outcome. A prospective study in a third-world country. *Respir Med*. 2001;95(7):548-52.
5. Contreras C, Jave O, Salas A. Causas de hemoptisis en pacientes admitidos al Hospital Nacional Dos de Mayo. *Bol Soc Per Med Int*. 2000;13(2):84-9.
6. Contreras C, Castro R, Pascasio M, Jave O, Llanos F. Causas de hemoptisis en pacientes hospitalizados. *Rev Soc Perú Med Int*. 2013;26(3):110-4.
7. Fartoukh M, Khoshnood B, Parrot A, Khalil A, Carette M-F, et al. Early prediction of in-hospital mortality of patients with hemoptysis: an approach to defining severe hemoptysis. *Respiration*. 2012;83:106-14. DOI: 10.1159/000331501.
8. Haponik EF, Fein A, Chin R. Managing life-threatening hemoptysis: has anything really changed? *Chest*. 2000;118:1431-5.
9. Reechaipichitkul W, Latong S. Etiology and treatment outcomes of massive hemoptysis. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2005 Mar;36(2):474-80.

10. Metin M, Sayar A, Turna A, Solak O, Erkan L, Dinçer SI, Bedirhan MA, Gürses A. Emergency surgery for massive haemoptysis. *Acta Chir Belg*. 2005 Nov-Dec;105(6):639-43.
11. Mal H, Rullon I, Mellot F, Brugiere O, Sleiman C, Menu Y, Fournier M: Immediate and long-term results of bronchial artery embolization for life-threatening hemoptysis. *Chest*. 1999;115:996-1001.
12. Ong TH, Eng P. Massive hemoptysis requiring intensive care. *Intensive Care Med*. 2003;29:317-20.
13. Alberto-Pasco C, Soto A. Asociación del ácido tranexámico a mortalidad y a transfusión sanguínea en pacientes con hemoptisis en el hospital Hipólito Unanue, Lima [carta]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30(2):357-8.
14. Prutsky G, Domecq JP, Salazar CA, Accinelli R. Antifibrinolytic therapy to reduce haemoptysis from any cause. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;4:CD008711. doi: 10.1002/14651858.CD008711.
15. Lordan JL, Gascoigne A, Corris PA. The pulmonary physician in critical care: illustrative case 7 – assessment and management of massive haemoptysis. *Thorax*. 2003;58:814-9.
16. Roques S, Parrot A, Lavole A, Ancel PY, Gounant V, Djibre M, Fartoukh M. Six-month prognosis of patients with lung cancer admitted to the intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2009;35:2044-50.
17. Soares M, Darmon M, Salluh JJ, Ferreira CG, Thiery G, Schlemmer B, Spector N, Azoulay E: Prognosis of lung cancer patients with lifethreatening complications. *Chest*. 2007;131:840-6.
18. Ibrahim WH. Massive haemoptysis: the definition should be revised. *Eur Respir J*. 2008;32:1131-2.
19. de Gregorio MA, Medrano J, Mainar A, Alfonso ER, Rengel M. Tratamiento endovascular mediante embolización arterial bronquial en la hemoptisis masiva. Seguimiento a corto y largo plazo durante 15 años. *Arch Bronconeumol*. 2006;42(2):49-56.
20. Flume PA, Yankaskas JR, Ebeling M, Hulseley T, Clark LL. Massive hemoptysis in cystic fibrosis. *Chest*. 2005;128:729-38.

Artículo recibido el 29 de abril de 2016 y aceptado para publicación el 17 de junio de 2016.

Los autores suscritos declaran no tener conflicto de intereses.

El estudio fue financiado por los investigadores.

Correspondencia:

Carlos Contreras Camarena.

Celular: RPM #945933754

Dirección: Av. Colonial 3008 Torre A, Dpto. 403, Cercado. Lima, Perú.

Correo electrónico: ccontrerashndm@hotmail.com