

Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras"

BRONCOSCOPIA Y TENSIÓN ARTERIAL EN UN GRUPO DE PACIENTES SOMETIDOS A ESTE ESTUDIO

Dr. Pedro Pablo Pino Alfonso,¹ Dr. Carlos Gassiot Nuño,¹ Dr. Lázaro Hernández Lima,² Dra. Ángela Rosa Gutiérrez Rojas,³ Lic. Ana Pérez García,⁴ Lic. Liliana Camallea Quevedo,⁴ Téc. Magalys Verdecia Rodríguez⁵ y Téc. Nidia Martínez Cruz⁶

RESUMEN

Teniendo como base lo descrito en la literatura acerca de la elevación de la frecuencia cardíaca, de la respiración y de la tensión arterial durante la broncoscopia, se realizó un estudio prospectivo que incluyó 84 pacientes a los cuales se les midió la tensión arterial antes y durante ese proceder. Se estudiaron las variables edad, sexo, raza, tensión arterial sistólica, diastólica y media. Se obtuvieron los resultados siguientes: la elevación promedio de la tensión arterial sistólica, diastólica y media, tanto en normotensos como en hipertensos, fue estadísticamente significativa, lo mismo ocurrió cuando se comparó el grupo de normotensos con el de los hipertensos, tanto antes de la prueba como durante su realización. Al analizar las variables sexo, edad y raza en relación con el comportamiento de la tensión arterial no se encontraron diferencias significativas.

DeCS: BRONCOSCOPIA/efectos adversos; PRESION SANGUINEA; HIPERTENSION/etiología; HIPERTENSION/prevenición & control; FACTORES DE RIESGO; ESTRES PSICOLOGICO; CUIDADOS PREOPERATORIOS.

La broncoscopia produce cambios hemodinámicos significativos, sobre todo en el momento en que el broncoscopio pasa a través de la laringe y cuando se aspira. Se han observado arritmias durante la broncoscopia que han conducido a asistolia y se ha producido la muerte,¹ aunque por fortuna esto es raro en extremo, los pacien-

tes con enfermedad coronaria tienen la posibilidad potencial de desarrollar isquemia.² Se une a lo anterior el argumento de que la tensión arterial elevada es un conocido factor de riesgo en la mortalidad por enfermedad coronaria.³

Durante la broncoscopia, la arritmia más común es la taquicardia sinusal. La

¹ Especialista de II Grado en Neumología.

² Especialista de I Grado en Administración de Salud.

³ Especialista de I Grado en Bioestadística.

⁴ Licenciada en Enfermería.

⁵ Técnica en Anestesia.

⁶ Técnica en Enfermería.

frecuencia cardíaca aumenta hasta en el 43 % y la presión arterial media hasta en el 30 %.⁴ Estos cambios son de poca importancia en pacientes con una función cardiovascular normal, sin embargo, pacientes hipertensos con hipertrofia ventricular izquierda (HVI) tienen una prevalencia significativamente mayor de contracciones ventriculares prematuras y arritmias ventriculares complejas de los pacientes sin HIV o normotensos.⁵ Dada la prevalencia de hipertensión arterial en nuestro país, decidimos observar el comportamiento de este parámetro en un grupo de pacientes a los cuales se les realizó broncoscopia y relacionar algunas variables que nos permitieran conocer su grado de influencia sobre las cifras de tensión arterial para así poder tomar medidas preventivas que disminuyan o anulen el número de accidentes cardiovasculares durante el proceder.

MÉTODOS

Se hizo un estudio prospectivo en el cual participaron 84 pacientes a los que se les realizó broncoscopia en el departamento, en un período de 2 meses. La evaluación clínica de todos, antes del proceder, incluyó: historia clínica, examen físico, análisis indispensables de hemoquímica, rayos X de tórax Ap y lateral y TAC de pulmón. No se utilizó premedicación de los pacientes, la anestesia local se llevó a cabo con lidocaína al 10 % en fosas nasales, faringe y laringe y con instilación al 2 % en tráquea y bronquios, según fuera necesario, sin exceder de 20 mL.

Todas las broncoscopias fueron realizadas con el paciente en decúbito supino en una mesa quirúrgica y se usó un fibrobronoscopio Olympus BF type 20.

El anestesista recogió los datos de la historia clínica como edad, sexo, raza y antecedentes o no de HTA. Se chequeó y registró la tensión arterial antes de comenzar la anestesia y durante la broncoscopia.

Los datos obtenidos fueron procesados por medio del paquete estadístico SPSS (*Statistical package for the social sciences*).

Se analizó la información y se empleó el t de Students para muestras pareadas, se compararon los promedio de las variables cuantitativas antes de la broncoscopia y durante esta, para el grupo de normotensos y el de hipertensos, por separado. Se empleó además el t de Students para muestras independientes y se compararon las variables, edad, sexo y raza entre el grupo de normotensos y el de hipertensos. En ambos *tests* se consideró que existían diferencias significativas cuando la probabilidad asociada fue menor de 0,05 ($p < 0,05$).

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra que el 69 % de los pacientes corresponde al sexo masculino y el 75 % tiene 50 o más años. El 82 % de los pacientes es de la raza blanca y el 18 % de la negra.

La tabla 2 demuestra cómo se elevó la tensión arterial en cada uno de los grupos de pacientes motivos de investigación.

TABLA 1. Características de la población estudiada

Características	No.	(%)
Sexo		
Masculino	58	(69)
Femenino	26	(31)
Edad		
≥ 50 años	63	(75)
< 50 años	21	(25)
Raza		
Blanca	69	(82)
Negra	15	(18)
Antecedentes de HTA		
Hipertensos	30	(36)
Normotensos	54	(64)

TABLA 2. Elevación de la tensión arterial en los 2 grupos de pacientes, por encima de lo normal

Tensión arterial	Pacientes normotensos			
	Antes		Después	
	No.	(%)	No.	(%)
Sistólica	16	(30)	40	(74)
Diastólica	8	(15)	35	(65)
Media	17	(31)	45	(83)
	Pacientes hipertensos			
Sistólica	20	(67)	29	(97)
Diastólica	18	(60)	30	(100)
Media	22	(73)	30	(100)

En la tabla 3 observamos que la media de la TAS, TAD y TAM antes de la broncoscopia, en pacientes normotensos, está en el rango normal. Sin embargo, al comparar sus cifras durante el proceder, las diferencias estadísticas fueron muy significativas ($p < 0,01$). Las cifras de TAS, TAD y TAM, antes de la broncoscopia en pacientes hipertensos están por encima de las consideradas normales y las diferencias estadísticas, al compararlas con las que presentaron durante su aplicación, fueron muy significativas ($p < 0,01$).

DISCUSIÓN

Esta población estudiada por la sospecha de cáncer del pulmón tiene el predominio del sexo masculino (69 %) y son mayores de 50 años el 75 %, como en las series y estadísticas publicadas en nuestro país y otras latitudes.⁶⁻⁸ En cuanto a la raza, se asemeja a nuestra composición étnica. Son hipertensos el 36 % de los pacientes, cifra que está por encima de la prevalencia en Cuba. (Programa Nacional de Hipertensión Arterial. Ministerio de Salud Pública. República de Cuba, 1998.)

La tensión arterial sistólica es la que más se eleva, tanto en normotensos como en hipertensos, en los primeros la elevación es de 31,6 mmHg como promedio (antes y durante la broncoscopia) en los hipertensos es de 36,7 mmHg, estas cifras no muestran una diferencia notable entre ellas, lo mismo ocurre con la TAD y la TAM, sin embargo, la cifra que se alcanza por encima de lo normal en hipertensos es de 61,3 mmHg por 24,8 mmHg en los normotensos, diferencia esta también evidente en la TAD y la TAM. Este resultado

TABLA 3. Comportamiento de la tensión arterial promedio, antes y durante la broncoscopia

Tensión arterial		Normotensos			
		Antes mmHg por encima de lo normal	Tensión arterial	Elevación en mmHg	Durante mmHg por encima de lo normal
Sistólica	132,2	-	Sistólica 163,8	31,6	24,8
Diastólica	83,1	-	Diastólica 100,8	17,7	11,8
Media	99,6	-	Media 121,8	22,2	16,8
	Hipertensos				
Sistólica	163,6	24,6	Sistólica 200,3	36,7	61,3
Diastólica	100	11	Diastólica 118	18	29
Media	121	16	Media 144	23	39

se explica porque se parte en las 3 variables, antes de la prueba, de cifras que ya están sobre lo normal, sin embargo, cuando se compararon las cifras antes de la prueba entre normotensos e hipertensos en todas las variables hubo diferencias significativas, lo mismo ocurrió con las cifras durante la broncoscopia al comparar ambos grupos, esto es por la hiperreactividad conocida que tienen los hipertensos, sobre todo cuando están descontrolados.

Kannel, en un estudio realizado, plantea que la tasa de sucesos cardiovasculares fue mayor en los casos con hipertensión sistólica aislada al compararla con la de los casos de hipertensión arterial diastólica aislada,⁹ pero dicho estudio no es igual al nuestro, por lo que sus resultados no se pueden transpolar, aunque podemos llamar la atención sobre este fenómeno, sobre todo en pacientes con hipertensión arterial sistólica en los cuales al tomar las medidas adecuadas se evitarían complicaciones pues, como se observa en este estudio, es la tensión arterial sistólica la que más se eleva durante la broncoscopia.

El fenómeno de la elevación de la tensión arterial se ha observado en la laringoscopia, la intubación traqueal y la broncoscopia pues se plantea que se provoca un aumento de la actividad simpática y simpaticoadrenérgica lo cual puede producir hipertensión arterial, taquicardia y arritmias.¹⁰⁻¹² Esta respuesta, aunque es transitoria, puede ser dañina en algunos pacientes, particularmente en aquellos que padecen enfermedad coronaria o cerebrovascular.

Al analizar las variables raza y sexo no encontramos que existieran diferencias significativas. En cuanto a la edad, hicimos 2 grupos: menores o iguales a 50 años y mayores de esta edad, al comparar uno con otro encontramos diferencias significativas ($p < 0,05$) en los promedio de TAS, TAD y TAM, tanto antes como durante la

broncoscopia, con mayor elevación en los mayores de 50 años, sin embargo, al comparar los hipertensos de un grupo con los del otro nos encontramos que sólo habían 3 hipertensos en el grupo ≤ 50 años por lo que no le dimos valor a los resultados mencionados anteriormente porque al estar la mayoría de los hipertensos en el grupo mayor de 50 años es la variable hipertensión la que influye en el resultado y no la mayoría de edad como tal.

En este trabajo vimos que existe un número de pacientes que no son hipertensos conocidos y que antes de comenzar la prueba tenían cifras por encima de lo normal ya sea de TAS, TAD, TAM o de todas, este resultado se explica en primer lugar por la situación estresante¹³ a que se enfrenta el paciente, debemos considerar que en este grupo pueden haber individuos que son hipertensos y no lo conocen, también puede influir el llamado fenómeno de la “hipertensión de la bata blanca y el consultorio”,¹⁴ que en este caso sería más estresante por el ambiente del salón de operaciones. La razón de este fenómeno en normotensos puede ser por todo lo mencionado anteriormente, pero en realidad no se conoce bien.

Nuestros resultados reafirman una vez más que existe una elevación de la tensión arterial durante la broncoscopia, tanto en pacientes hipertensos como en normotensos, más en los primeros, hecho este que nos obliga a tomar medidas preventivas en los pacientes con riesgo, sobre todo de enfermedad coronaria.

No creemos que la prevención deba basarse en tratamientos no medicamentosos, existe un estudio de intervención para atender el estrés como método no farmacológico y prevenir la hipertensión arterial (métodos de relajación, medidas para reducir la reacción antes el estrés y otros) en el cual no hubo descenso demostrable de la tensión arterial, en

una muestra de la población general,¹³ aunque no negamos que 5 min de conversación entre el broncoscopista y el paciente, donde este último reciba todas las explicaciones referentes al proceder, son de gran utilidad.

En cuanto al tratamiento preventivo con drogas, *Erstad* y otros¹⁴ realizaron una revisión de la literatura desde 1966-98 sobre

la hipertensión durante el período perioperatorio y concluyeron que existe escasez de ensayos comparativos, por lo que la decisión para el tratamiento de la hipertensión perioperatoria se debe basar en la eficacia de los medicamentos, la toxicidad, el costo y la disponibilidad en cada centro, es decir, no hay una regla única.

SUMMARY

Taking as a basis what is described in literature about the elevation of heart rate, of respiration and of the arterial pressure during bronchoscopy, a prospective study was conducted among 84 patients whose arterial pressure was measured before and during that procedure. Variables such as age, sex, race, systolic, diastolic and mean arterial pressure were studied. The following results were obtained: the average elevation of the systolic, diastolic and mean arterial pressure, both in the normotensive and in the hypertensive was statistically significant. The same happened when the group of normotensive was compared with the hypertensive before and during the test. On analyzing the variables sex, age and race in relation to the behavior of the arterial pressure no significant differences were found.

Subject headings: BRONCHOSCOPY/adverse effects; BLOOD PRESSURE; HYPERTENSION/etiology; HYPERTENSION/prevention & control; RISK FACTORS; STRESS, PSYCHOLOGICAL; PREOPERATIVE CARE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Riggs JE. Bronchoscopy-induced fatal asystole in tetanus: the result of combined carotid-body chemoreceptor and vasovagal reflexes. *South Med J* 1990;83:955-6.
2. Dombret MC, Juliard JM. The risks of bronchoscopy in coronary patients. *Rev Mal Resp* 1990;7:313-7.
3. Vanden Hoogen PCW, Feskens EJM, Nagelkenke NJD, Menotti A, Nissinen A, Kronhout D. The relation between blood pressure and mortality due to coronary heart disease among men in different parts of the world. *N Engl J Med* 2000;342:1-8.
4. Lundgren R. Hemodynamic effects of flexible fiberoptic bronchoscopy performed under topical anesthesia. *Chest* 1982;82:295-9.
5. Messerli FM. Hypertension and sudden cardiac death. *Am J Hyperten* 1999;12:181-8.
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1999.
7. Wingo PA, Tang T, Bolden S. Cancer statistics CA. *Cancer J Clin* 1995;45:8-30.
8. Bourke W, Milstein D, Guira R. Lung cancer in young adults. *Chest* 1992;1723-7.
9. Kannel WB. Elevated systolic blood pressure as a cardiovascular risk factor. *Am J Cardiol* 2000;85:251-5.
10. Fassoulaki A, Kaniaris P. Intranasal administration of nitroglycerin attenuates the pressor response to laryngoscopy and intubation of the trachea. *Br J Anaesth* 1983;55:49-52.
11. Mikawa K. The effect of nicardipine on the cardiovascular response to tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1990;64:240-2.
12. Mikawa K. The effect of diltiazem on the cardiovascular response to tracheal intubation. *Anaesthesia* 1990;45:289-93.
13. Batey DM, Kaufmann PG, Raczynski JM, Hollis JF, Murphy JK, Rusner B, et al. Stress management intervention for primary prevention of hypertension: detailed results from phase I of Trials of Hypertension Prevention (TOHP-1). *Ann Epidemiol* 2000;10:45-58.
14. Erstad BL, Barletta JF. Treatment of hypertension in the perioperative patient. *Ann Pharmacother* 2000;34:66-79.

Recibido: 26 de enero del 2001. Aprobado: 27 de marzo del 2001.

Dr. *Pedro Pablo Pino Alfonso*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". San Lázaro No.701 entre Belascoain y Marqués González, Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.