

COMPLICACIONES RESPIRATORIAS EN CIRUGIA GENERAL

CARLOS R. PACHECO * ENRIQUE RODÓN ‡ Y LEO LILI DÍAZ-CASTILLO ‡

Las complicaciones respiratorias consecutivas a la cirugía pueden localizarse a nivel de los bronquios causando atelectasia, de los alveolos provocando edema y neumonía, de los vasos pulmonares originando embolia e infarto o de la pleura produciendo derrame. También puede el aparato respiratorio servir únicamente de paso al material purulento como cuando un absceso subfrénico se abre a bronquios.

Se estudiaron 34 casos que presentaron complicaciones respiratorias diagnosticadas de la siguiente manera: nueve neumonitis, siete pleurías, seis bronconeumonías, tres empiemas, tres abscesos pulmonares, dos edemas pulmonares y un absceso subfrénico abierto a bronquios. Se analizan los métodos de diagnóstico, la patogenia de las complicaciones así

como los procedimientos terapéuticos que se emplearon. El pulmón previamente enfermo y particularmente el enfisematoso reviste mayor gravedad en sus complicaciones. Es indispensable para el correcto tratamiento mantener las vías aéreas permeables, aumentar la concentración de oxígeno en los alveolos, expandir el pulmón colapsado, administrar antibióticos y resolver el proceso extrarrespiratorio que originó la complicación. (GAC. MÉD. MÉX. 102: 113, 1971.

LA VENTILACIÓN y el intercambio gaseoso a través de la membrana alveolo capilar son funciones indispensables para la vida. Con el fin de que se realicen de manera adecuada deben existir correcta elasticidad toracopulmonar y vías aéreas permeables. La permeabilidad de los conductos aéreos se mantiene por los movimientos de la respiración que en la inspiración aumentan la longitud y el calibre de los

* Académico numerario. Hospital de Enfermedades del Tórax. Instituto Mexicano del Seguro Social.

‡ Hospital General. Centro Médico "La Raza". Instituto Mexicano del Seguro Social.

bronquios y durante la espiración los disminuyen; por el peristaltismo bronquial que arrastra las secreciones que normalmente se producen en el árbol aéreo y por la movilidad de los cilios del epitelio bronquial que acarrean las partículas extrañas y los grumos de moco hacia la glotis donde son deglutidos. El reflejo de la tos constituye, al despejar de secreciones el aparato respiratorio, el más eficiente mecanismo que mantiene la permeabilidad de las vías aéreas.

Las intervenciones quirúrgicas, ya sea por dolor, por efectos anestésicos, por migración de un trombo o por propagación de una infección hacia el tórax pueden dar origen a complicaciones respiratorias, bien en los bronquios causando atelectasia, en los alveolos provocando edema y neumonía, en los vasos pulmonares originando embolia e infarto.

Durante el acto operatorio la práctica de disecciones amplias, de maniobras quirúrgicas en territorios infectados, y la sutura en grandes venas; así como en el postoperatorio el dolor abdominal, la tromboflebitis de los miembros inferiores o de la pelvis y el absceso subfrénico, son las circunstancias que más favorecen las complicaciones pulmonares postoperatorias.

Material clínico

Se estudiaron 34 casos que presentaron complicaciones respiratorias. Estos pacientes fueron operados en los servicios de Cirugía General del Hospital General del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social. Treinta fueron sometidos a cirugía abdominal (19 en la porción superior del abdomen y 11 en la inferior), dos a cirugía esofagagástrica a

TABLA I
COMPLICACIONES RESPIRATORIAS OBSERVADAS EN 34 CASOS

Complicación	No.	Evolución		Sitio de la Operación					Pulmón Pre-operatorio		
		Curación	Defunción	Tórax	Abd. Sup.	Abd. Inf.	Laringe	Glúteo	Sano	Enfisema	Silicosis
Neumonitis	9	9			6	3			6	2	1
Pleuresía serofibrinosa	7	5	2	1	3	3			7		
Bronconemonía	6	3	3		3	2	1		3	3	
Atelectasia	3	3			2	1			1	2	
Empiema	3	2	1	2				1	2	1	
Absceso pulmonar	3	3			1	2			3		
Edema pulmonar	2	2			2				2		
Absceso subfrénico izq. abierto a bronquios	1		1			1			1		
Totales	34	27	7	3	17	12	1	1	25	8	1

través del tórax, uno a cirugía de la ríng y otro a debridación de absceso glúteo. Se hizo en todos ellos estudio clínico y radiológico de tórax y en dos se llevó a cabo medición de gases en sangre para conocer el tipo y grado de insuficiencia respiratoria; se estableció el diagnóstico del estado pulmonar antes de la operación con estudio clínico y radiológico. De los 34 enfermos estudiados, siete fallecieron y no fue posible practicar la necropsia.

Las complicaciones respiratorias encontradas fueron: neumonitis, pleuresía serofibrinosa, bronconeumonía, atelectasia, empiema, absceso pulmonar, edema pulmonar y absceso subfrénico abierto a bronquios (Tabla I). Se ca-

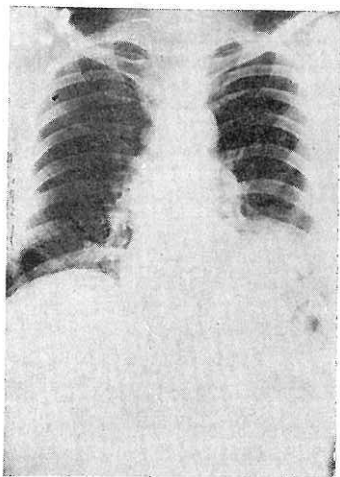


FIG. 1. Neumonitis basal izquierda con importante levantamiento hemidiafrágico post-colecistectomía.

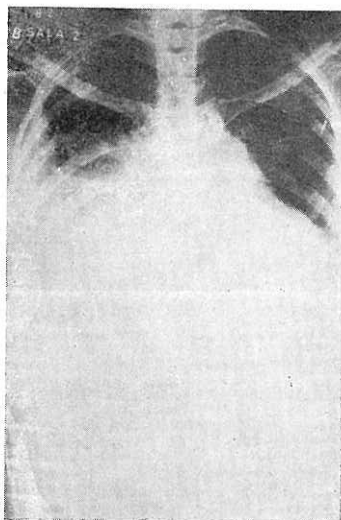


FIG. 2. Pleuresía serofibrinosa derecha post-absceso subfrénico posterior a sutura de úlcera péptica perforada.

lificó de neumonitis a aquella afección alveolar en donde pueden participar el edema localizado, la retención de secreciones y la infección secundaria, que a la clínica presenta tos con expectoración seropurulenta y a la radiografía opacidad única de bordes desgarrados (fig. 1); el diagnóstico de pleuresía serofibrinosa se hizo por la clínica y la radiología y se demostró en todos los pacientes por punción y extracción de líquido citrino (fig. 2); se aceptó el diagnóstico de bronconeumonía al encontrar a un enfermo con fiebre, expectoración purulenta y opacidades bilaterales de aspecto neumónico (fig. 3);

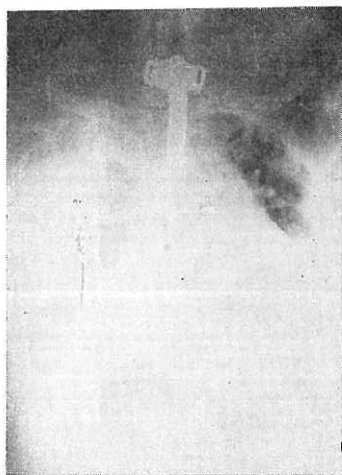


FIG. 3. Bronconeumonia postgastrectomía por úlcera péptica.

atelectasia cuando un bronquio se obstruyó por un tapón de moco dando imagen radiográfica localizada, homogénea de bordes nítidos y que cedió a la aspiración tranqueobronquial; empiema cuando se presentó cuadro clínico pleural, opacidad radiológica y la punción demostró la presencia de pus; absceso pulmonar cuando la cantidad abundante de expectoración y la imagen hiperclara a la radiografía demostraron la cavidad; se habló de edema cuando había cuadro clínico de insuficiencia respiratoria y opacidades tenues bilaterales parahiliares que desaparecieron al suspender la administración de líquidos por vía venosa; y se estableció el diagnóstico de absceso subfrénico abierto a bronquios cuando el

cuadro clínico demostró gran cantidad de expectoración y la radiografía lateral pérdida de continuidad del hemidiafragma.

Todos los casos se trataron con antibióticos, oxigenoterapia y ejercicios respiratorios, y los que lo ameritaron, con ambiente húmedo y presión positiva intermitente. En la tabla II se anotan los procedimientos terapéuticos especializados que fue necesario llevar a cabo. La punción pleural que extrajo gran cantidad de líquido serofibrinoso se practicó por la disnea que presentaron los enfermos. La traqueostomía fue hecha cervical baja y con sonda con manguito inflable para permitir la administración de presión positiva intermitente. En dos enfermos fue suficiente la aspiración traqueobronquial para limpiar de secreciones el árbol aéreo sin llegar a la traqueostomía. La pleurotomía se hizo abierta porque la infección ya había fijado el mediastino y de tal manera el drenaje se realiza mejor.

Comentario

La distensibilidad pulmonar disminuye significativamente a medida que

TABLA II
TRATAMIENTO

Punción pleural	7 casos
Drenaje de absceso subfrénico	6 casos
Traqueotomía	4 casos
Pleurotomía abierta	3 casos
Total	20 casos

En los casos restantes no se llevaron a cabo medidas terapéuticas especiales.

sigue su curso la operación con anestesia general cuando la ventilación se administra automáticamente y es necesario periódicamente practicar insuflaciones vigorosas para recuperar la elasticidad.¹ La disminución de la distensibilidad pulmonar favorece la aparición de complicaciones respiratorias.² En nueve casos de los analizados en este estudio se observó neumonitis basal como complicación postoperatoria seis de los cuales habían sido intervenidos en la porción superior del abdomen (estómago, vías biliares y páncreas) y tres en abdomen inferior (hernioplastia, histerectomía y apendicectomía); de ellos seis presentaban pulmón sano antes de la operación, dos fueron enfisematosos y uno silicoso. La operación en la parte superior del abdomen provoca parálisis diafragmática por manejo de las vísceras, por dolor postoperatorio y por distensión de las asas intestinales cuando disminuye la motilidad del tubo digestivo. Los pacientes obesos presentan más dificultades para la ventilación y con más frecuencia retienen secreciones. Este ascenso del diafragma colapsa los alveolos pulmonares produciendo hipoxia, la cual disminuye o hace desaparecer la sustancia tensoactiva lo que a su vez aumenta el colapso alveolar y la retención de secreciones que pueden posteriormente infectarse.³ Este mecanismo se ve favorecido por el enfisema que disminuye las defensas del aparato respiratorio como son los movimientos peristálticos de los bronquios, la motilidad de las pestañas vibrátiles y el reflejo de la tos. Todos

los casos de neumonitis curaron, cinco de ellos con las medidas terapéuticas habituales y sólo en un paciente enfisematoso fue necesario practicar traqueostomía pues la gran cantidad de secreciones y la retención de CO_2 lo justificaron; en este enfermo también se administró presión positiva intermitente. Aunque no sucedió en nuestros casos debe mencionarse la aspiración de contenido gástrico que provoca neumonitis y espasmo bronquial severo como ocurrió con un paciente que tuvo que ser intervenido por úlcera péptica sangrante.⁴

Los casos de pleuresía serofibrinosa reconocen una patogenia por contigüidad pues presentaron absceso subfrénico en el postoperatorio complicando la intervención quirúrgica abdominal, el cual a través del diafragma hizo responder a la pleura con la formación de líquido. Este mecanismo transdiafragmático es el mismo que se observa en el absceso hepático localizado en la cara superior del hígado y que puede formar líquido serofibrinoso en ambas pleuras y en el pericardio.⁵ La terapéutica adecuada es drenar el absceso subfrénico por el abdomen y el derrame pleural desaparece; tal conducta se siguió en los seis casos, pero en dos de ellos, que tenían absceso subfrénico bilateral, a pesar del drenaje adecuado no fue posible salvar a los pacientes por el severo estado tóxico-infeccioso que había provocado la peritonitis; los otros cuatro enfermos con derrame unilateral y un solo absceso subfrénico evolucionaron hacia la curación.

La bronconeumonía se presentó en seis enfermos, tres de los cuales fallecieron y uno evolucionó hacia el empiema que curó posteriormente; de los tres que fallecieron dos eran enfisematosos, uno había sido sometido a laringectomía total por cáncer lo cual aboca el estoma de la tráquea al cuello privando así al aparato respiratorio inferior de sus defensas naturales que son las vías respiratorias altas. En este paciente también los gases en sangre mostraron insuficiencia respiratoria oxigenadora y eliminadora de bióxido de carbono por lo que se administró presión positiva intermitente.

La atelectasia se observó en tres casos, uno de todo el pulmón izquierdo, otro del lóbulo inferior derecho y otro del lóbulo medio; se debió a tapones de secreción ya sea por el mecanismo periférico de colapso alveolar a partir de la pérdida de la sustancia tensioactiva o de manera inversa por taponamiento bronquial primero y anematosis posterior; la broncoaspiración y las medidas habituales curaron estos casos.

El empiema se presentó en tres casos, uno bilateral por émbolos sépticos posterior a la debridación de un flemon glúteo y del muslo en un enfermo diabético, y dos por dehiscencia de sutura esófago gástrica: dos se resolvieron satisfactoriamente drenando el pus hacia el exterior con pleurotomía abierta y otro falleció debido a dehiscencia de sutura esófago gástrica a pesar del adecuado drenaje del pus.

El absceso pulmonar se observó en tres casos, fue por vía aerógena y se presentó en un paciente operado de

vientre alto y en dos operados de abdomen inferior; los tres pacientes curaron con tratamiento médico y drenaje postural.

El edema pulmonar se presentó en dos pacientes que tenían pulmón sano; la operación que en ellos se llevó a cabo fue en la parte superior del abdomen lo cual disminuyó la motilidad diafragmática contribuyendo a la hipoxia alveolar, a la degeneración de la membrana alveolo capilar y al paso del líquido, que se estaba administrando en exceso, del capilar a la luz del alveolo. La supresión de los sueros parenterales así como la práctica de ejercicios respiratorios resolvieron satisfactoriamente ambos casos. La causa más frecuente de edema pulmonar durante e inmediatamente después de la operación es la excesiva administración de líquido por vía venosa aún en pacientes con corazón sano y más aún si existe algún grado de insuficiencia cardíaca subclínica.⁶

Hubo un caso de absceso subfrénico izquierdo que a través del diafragma se abrió a bronquios; se trató de un paciente en quien se llevó a cabo sutura de úlceras intestinales por tifoidea que falleció con un cuadro peritoneal muy severo; el aparato respiratorio únicamente sirvió de paso al material purulento proveniente del abdomen.

Reviste mayor gravedad la complicación respiratoria en el sujeto enfisematoso que en el que tiene pulmón sano. Generalmente se acepta que un paciente con capacidad vital cronometrada en el primer segundo de menos de 50 por ciento de su capacidad vital

y con menos del 50 por ciento de su capacidad respiratoria máxima es candidato a necesitar medidas terapéuticas respiratorias enérgicas en el postoperatorio inmediato.⁷

La conducta terapéutica adecuada en el enfermo que ha sufrido complicación respiratoria después de intervención quirúrgica, es mantener las vías aéreas permeables, ya sea excitando el mecanismo de la tos, practicando aspiraciones nasotraqueales o haciendo traqueostomía; proporcionar ambiente húmedo para disminuir la viscosidad de las secreciones usando fibrinolíticos y broncodilatadores si son necesarios; administrar oxígeno por sonda y presión positiva intermitente si existe retención de CO_2 con una mezcla de aire y oxígeno al 40 por ciento; expandir el pulmón colapsado ya sea practicando punciones o colocando sonda pleural a succión moderada; administrar antibióticos de amplio espectro

y a dosis elevadas. Finalmente y como hecho fundamental para el tratamiento, que se resuelva o esté en vías de resolución el proceso primitivo que dio origen a la complicación respiratoria.

REFERENCIAS

1. Gliedman, M. L., Siebens, A. A., Vestal, B. L., Timmes, J. J., Grant, R. N., Murphy, J. L. y Karlson, K. E.: *Effect of manual vs. automatic ventilation on the elastic recoil of the lung*. Ann. Surg. 148: 899, 1958.
2. Karlson, K. E.: *Respiratory problems in the immediate postoperative period*. S. Clin. N. Amer. 44:537, 1964.
3. Masson, A. H. B.: *Pulmonary edema during or after surgery*. Anesth. Analg. 43: 446, 1964.
4. Berris, B. y Kesler, D.: *Aspiration pneumonia*. Canad. M.A.J. 92:905, 1965.
5. Body, D. P.: *The intrathoracic complications of subphrenic abscess*. J. Thor. & Cardiovas. Surg. 38:771, 1959.
6. Adriani, J. Zepernick, R., Harmon, W. y Hiern, B.: *Iatrogenic pulmonary edema in surgical patients*. Surgery 61:183, 1967.
7. Cahill, J. M.: *Respiratory problems in surgical patients*. Amer. J. Surg. 116:362, 1968.