

*Trabajos Originales*

# CIEN CASOS DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA EN UN HOSPITAL GENERAL

JORGE REY DE CASTRO M. \*  
ANDRES PIÑEIRO G.C. \*  
CESAR VILLARAN F. \*  
AMADOR CARCELEN B. \*

## RESUMEN

**D**urante un período de 18 meses se revisaron en forma retrospectiva 100 casos de Insuficiencia Respiratoria en el Hospital General Base Cayetano Heredia (H.G.B.C.H.), siendo el 52 o/o del tipo oxigenatorio y el 48 o/o ventilatorio. La mortalidad global fue del 44 o/o. Desde el punto de vista nosológico las entidades con mayor mortalidad fueron el Síndrome de Distress Respiratorio del Adulto, Tuberculosis y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. La Tuberculosis constituyó asimismo la causa más frecuente de Insuficiencia Respiratoria.

## INTRODUCCION

La Insuficiencia Respiratoria (I.R.) es un evento con el que el médico práctico, independientemente de su especialidad, tropieza con relativa frecuencia. No se conoce la incidencia real de ésta en nuestro medio y el informe que sigue tiene la intención de describir los parámetros básicos de la misma en un hospital comunitario.

## MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevó a cabo en forma retrospectiva revisando el registro de gases arteriales del Laboratorio de Respiración del Instituto de Investigaciones de la Altura de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

La mencionada revisión comprendió un período de dieciocho meses desde Febrero de 1981 hasta Agosto de 1982. Los criterios de I.R. fueron: presión parcial de oxígeno arterial (PO<sub>2</sub>) menor o igual a 60 mm de Hg y/o una presión parcial de anhídrido carbónico arterial (PCO<sub>2</sub>) mayor de 50

\* Laboratorio de Respiración del Instituto de Investigaciones de la Altura de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y Servicio de Neumología del Hospital General Base Cayetano Heredia.

mm de Hg., lo que divide a la misma en oxigenatoria y ventilatoria, respectivamente. Las muestras fueron tomadas mientras el paciente respiraba aire ambiental (FIO<sub>2</sub> de 0.21) y los valores correspondieron sólo a enfermedades del Aparato Respiratorio, se excluyó shunt cardíaco (1). La I.R. fue catalogada como "aguda" si la misma se instalaba en período corto (minutos a días) y sin que diera lugar a mecanismos compensadores clínicos y de gasometría. Fue denominada "crónica" cuando el período fue más largo (semanas, meses o años) acompañado de mecanismos compensadores (2).

Todas las determinaciones correspondieron a pacientes adultos evaluados en las Salas de Emergencia, Hospitalización y Consultorio Externo del Servicio de Medicina. Sólo dos pacientes pertenecieron al Servicio de Cirugía. La posterior revisión de las historias clínicas respectivas permitió registrar 100 casos, que se consignan en el presente informe.

Las muestras de sangre arterial se obtuvieron en condiciones de anaerobiosis; en la mayor parte de los casos de la arteria radial o de la arteria femoral. Se usaron jeringas de vidrio de 20 ml heparinizadas con aguja No. 20. El transporte de la muestra se hizo en un recipiente con agua helada o hielo para ser procesada de inmediato en un Analizador Digital IL Modelo 313 cuyos electrodos son calibrados diariamente por personal técnico capacitado. Los cálculos de Bicarbonato y Exceso de Bases se efectuaron con el Nomograma de Siggard-Andersen (3). Los pacientes sometidos a ventilación asistida usaron ventiladores de Presión Positiva. Los resultados fueron tratados en forma porcentual simple.

## RESULTADOS

Desde Febrero de 1981 hasta Agosto de 1982 se analizaron 1,289 muestras de gases arteriales de los cuales 214 cumplen con los criterios de I.R. El 54 o/o (116) fueron oxigenatorias y el 46 o/o (98) ventilatorias. Se sometieron a revisión 100 historias clínicas que constituyen el material de trabajo de este informe, siendo 52 del tipo oxigenatorio y 48 del tipo ventilatorio estando por lo tanto divididas proporcionalmente (Cuadro No. 1) y sin tener diferencia significativa con el total de 214 gases. Treintisiete fueron hombres y sesentitrés mujeres. La edad promedio fue de 46.5 años y el rango de (14-85). El período de hospitalización fluctuó entre catorce horas y 92 días con un promedio de 24 días. Sólo se evaluaron 3 pacientes en condición de ambulatorios.

El Cuadro No. 2 consigna todos los casos de Insuficiencia Respiratoria Oxigenatoria Aguda (I.R. O.A.) con un total de 41. Como entidades más frecuentes se encontraron el Síndrome de Distress Respiratorio del Adulto (S.D.R.A.) con once casos, seguida de Bronconeumonía (BRN) con 8, Neumopatóx de etiología tuberculosa en 4, Edema Agudo Pulmonar Cardiogénico (EAPC) y Cáncer

pulmonar con tres, politraumatizados con dos y finalmente una miscelánea de 10 casos. Fallecieron cuatro pacientes con BRN, dos con EAPC y el total de Politraumatizados y Cáncer Pulmonar. De la miscelánea la mortalidad correspondió a los pacientes con Hemoptisis masiva, Enfermedad del Tejido Colágeno e Intoxicación por Paraquat. La mortalidad global para este tipo de I.R. fue de 56 o/o (23 casos).

El S.D.R.A. consignado en el Cuadro No. 3 fue secundario a Sepsis en siete pacientes siendo los hemocultivos positivos en tres de ellos, dos a *E. Coli* y uno a *Klebsiella* sp.; todos los pacientes fallecieron. La tuberculosis fue causa de este síndrome en dos casos, falleciendo uno de ellos y finalmente Aspirado de contenido gástrico en dos pacientes falleciendo uno. La mortalidad del S.D.R.A. evaluado en nuestro hospital fue del 82 o/o (9 casos). La I.R. de tipo oxigenatorio crónica (I.R.O.C.) muestra en el Cuadro No. 4 un total de 11 casos, compuesta por la Tuberculosis pulmonar con siete, Fibrosis Pulmonar tres e Insuficiencia Cardíaca uno. La mortalidad de este grupo en particular llegó al 36 o/o con cuatro casos, siendo en su totalidad Tuberculosis Pulmonar. Los cuatro pacientes fallecidos tenían criterios electrocardiográficos de Cor Pulmonar Crónico.

El Cuadro No. 5 agrupa los casos de I.R. Ventilatoria aguda (I.R.V.A.). Las entidades clínicas asociadas fueron Crisis asmática y Bronconeumonía (BRN) con cinco casos para cada una, Crisis miasténica en tres, Guillain-Barré, Sobredosis narcóticos, Intoxicación por Arsénico, Hemoptisis y Tuberculosis pulmonar con espasmo agudo en un caso para cada uno. El último de ellos con historia de Tuberculosis pulmonar de tres años de evolución y tratamiento específico irregular sin antecedentes de Asma o Bronquitis crónica cuya radiografía de tórax mostró compromiso parenquimal pulmonar extenso con imágenes fibróticas y cicatriciales. La forma de presentación del cuadro de I.R. fue aguda y con espasmo severo. Requirió manejo con ventilación asistida, tratamiento específico y uso de aminofilina, bloqueadores beta 2 en inhalación y esteroides. La mortalidad en este grupo fue del 22 o/o (4 casos).

Para la I.R. ventilatoria crónica (Cuadro No. 6) se registraron 30 casos. En primer lugar la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (E.P.O.C.) con 14 pacientes seguido de Tuberculosis con 9, Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC) con 2 y una miscelánea. Fallecieron seis casos de E.P.O.C., tres TBC que cumplían criterios electrocardiográficos de Cor Pulmonar Crónico, Adenocarcinoma y Cifoescoliosis uno para cada uno. La mortalidad fue del 36 o/o (11 casos).

Recibieron ventilación asistida 14 pacientes (Cuadro No. 7). El S.D.R.A. con cinco casos y Bronconeumonía con un caso para la I.R. de tipo oxigenatoria aguda y por otro lado Crisis Miasténica en tres, Crisis asmática, TBC pulmonar con espasmo

agudo, Sobredosis narcóticos, Guillain-Barré e Intoxicación por Arsénico con un caso para cada entidad en la de tipo ventilatorio agudo. La mortalidad general para los pacientes que recibieron este soporte fue del 50 o/o (7 casos). Sin embargo el mismo indicador fue de 83 o/o (5 casos) y 25 o/o (2 casos) para la IROA e IRVA respectivamente. Sólo sobrevivió la quinta parte de pacientes con S.D.R.A. sometidos a ventilación asistida. Una paciente con diagnóstico de Crisis Miasténica recibió soporte mecánico por doce días correspondiendo al período más prolongado de este informe.

## DISCUSION

En el Hospital General Base Cayetano Heredia se ha visto en un período de 18 meses un total de 214 casos de I.R. lo que hace un promedio de tres casos por semana. Consideramos esta cifra reducida y estimamos que la incidencia real debe ser mayor pues gran parte de la casuística presentada corresponde a las salas de Medicina y por otro lado se limita a pacientes en los que se obtuvo muestras para gases arteriales.

El tipo de I.R., como se informa en otras series (4), está más o menos dividida en partes proporcionales entre oxigenatorias y ventilatorias. En nuestra revisión las cifras fueron de 52 o/o y 48 o/o respectivamente.

La población de pacientes estudiada tuvo un promedio de edad dentro de la quinta década de la vida y fue mayoritariamente femenina. Estas cifras están en relación a la predominancia de esta edad y sexo en la población que cubrió nuestro hospital durante el período que abarcó el estudio (5). Cabe anotar, sin embargo, que la revisión no incluyó a la población infantil. El tiempo de hospitalización tuvo un amplio rango. Los pacientes con períodos prolongados estuvieron mayormente relacionados a problemas respiratorios crónicos y los de corta estancia a los de tipo agudo y/o gravedad del cuadro al ingreso.

El S.D.R.A. fue la primera causa de I.R.O.A. y la mortalidad del mismo llegó al 82 o/o. Esta entidad neumológica siempre grave y de mal pronóstico tiene en otras latitudes mortalidad que fluctúa entre 48 y 72 o/o (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12); dependiendo de diversos factores como naturaleza y grado de la injuria inicial, presencia o ausencia de daño pulmonar sobreagregado, soporte ventilatorio, sepsis no controlada e infección (6) (13). Estos hechos deben tomarse en cuenta pues en esta serie la totalidad de pacientes con sepsis falleció, lográndose documentar gérmenes gram negativos como agentes causales en tres de ellos.

La Tuberculosis miliar como causa del S.D.R.A. fue descrita por primera vez en el año 1975 y luego han sido publicadas algunas referencias al respecto (15) (16). La literatura coincide en afirmar que

este evento es raro, sin embargo teniendo en cuenta la frecuencia con que se presenta la tuberculosis en nuestros hospitales, ésta se debe considerar en el diagnóstico diferencial del S.D.R.A., practicar los procedimientos del caso para la adecuada documentación e iniciar tratamiento específico si hubiera fuerte sospecha clínica.

La mortalidad para la I.R.O.A. fue del 56 o/o siendo la más alta por tipo de I.R. en toda la serie, ello debido a que en este grupo se incluyen el S.D.R.A. y la Bronconeumonía.

La I.R.O.C. estuvo formada predominantemente por pacientes con historia antigua de TBC pulmonar, observándose que los fallecidos tenían documentado por electrocardiografía Cor Pulmonar crónico. El pobre pronóstico que presenta esta población fue sugerida por Becerra (17) cuando comunicó que la tercera parte de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de TBC pulmonar avanzada-activa asociada a Cor Pulmonar crónico con gases arteriales que cumplen criterios de I.R. fallecieron en el curso de la hospitalización y en el mejor de los casos sobrevivieron cinco meses después del alta. No hemos encontrado literatura nacional o extranjera que evalúe el pronóstico del Cor Pulmonar crónico en TBC y el informe aquí presentado confirmaría el pésimo pronóstico de estos pacientes a corto plazo.

En la I.R.V.A. las enfermedades de fondo más frecuentes correspondieron a Crisis asmática, Bronconeumonía y Crisis Miasténica. El grupo tuvo la cifra más baja de mortalidad de la serie debido a que éstos recibieron mayor soporte ventilatorio (8 casos) así como al mejor pronóstico de las enfermedades de fondo (18) (19) (20).

La causa más común de I.R. crónica en países desarrollados es sin lugar a dudas la E.P.O.C. (20) (21) y en este informe se confirma lo descrito. La diferencia estriba en el lugar importante que ocupa la TBC como causa de I.R.V.C. así como al diagnóstico de Cor Pulmonar crónico que acompañó a los pacientes fallecidos. El comentario antes mencionado sobre Cor Pulmonar crónico secundario a TBC pulmonar avanzada tiene en este caso la misma validez. El grupo de pacientes que recibió ventilación asistida estuvo restringido a la capacidad de infraestructura del Laboratorio de Respiración y del Hospital. La mortalidad en I.R.O.A. fue del 83 o/o en contraste con la I.R.V.A. que sólo llegó al 25 o/o siendo el soporte ventilatorio aplicado similar. La diferencia se explica por las enfermedades de fondo que entran en juego así como a la diferente respuesta al tratamiento de ventilación asistida en cada uno de los casos.

Un hallazgo destacable es el alto porcentaje de pacientes con diagnóstico de TBC incluida en toda la casuística. Llega en total al 25 o/o y se distribuye en los cuatro patrones de I.R. descritos. Este hecho nos permite concluir que la TBC puede presentarse en prácticamente todos los tipos de Insuficiencia Respiratoria conocidos.

CUADRO Nº 1

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA EN EL H.G.B.C.H.  
Feb. 1981 - Agosto 1982

Oxigenatorias	52
Ventilatorias	48
Total	100

CUADRO Nº 2

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA OXIGENATORIA  
AGUDA

Diagnóstico	Casos	Fallecidos
S.D.R.A.	11	9
Bronconeumonía	8	4
Neumopiotórax - TBC	4	-
E.A.P.C.	3	2
Cáncer Pulmonar	3	3
Polltraumatizados	2	2
Otros (*)	10	3 (&)
TOTAL	41	23

(\*) Otros: Hemoptisis masiva (&), Enfermedad del tejido Colágeno (&), Intoxicación por Paraquat (&), Toxoplasmosis pulmonar, Efecto de anestesia, Bronquilitis, Tromboembolia Pulmonar, Mala posición de tubo endotraqueal, Hemorragia pulmonar por Coumadin, Histoplasmosis pulmonar.

CUADRO Nº 3

SINDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO  
DEL ADULTO

Causa	Casos	Fallecidos
Sepsis	7	7
Tuberculosis	2	1
Aspiración de contenido gástrico	2	1
TOTAL	11	9

CUADRO Nº 4

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA OXIGENATORIA  
CRONICA

Diagnóstico	Casos	Fallecidos
Tuberculosis pulmonar	7	4
Fibrosis pulmonar	3	-
ICC	1	-
TOTAL	11	4

CUADRO Nº 5

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA VENTILATORIA  
AGUDA

Diagnóstico	Casos	Fallecidos
Crisis asmática	5	-
Bronconeumonía	5	1
Crisis miasténica	3	-
Guillain-Barré	1	1
Sobredosis narcóticos	1	1
Intoxicación arsénico	1	-
TBC pulmonar con espasmo agudo	1	-
Hemoptisis - TBC	1	1
TOTAL	18	4

CUADRO Nº 6

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA VENTILATORIA  
CRONICA

Diagnóstico	Casos	Fallecidos
EPOC	14	6
Tuberculosis pulmonar	9	3
ICC	2	-
Otros (*)	5	2 (&)
TOTAL	30	11

(\*) Otros: Adeno Ca (&), Cifoescoliosis (&), Fibrosis Pulmonar, ELA, Síndrome Obesidad-hipoventilación.

CUADRO Nº 7

PACIENTES QUE RECIBIERON VENTILACION  
ASISTIDA POR TIPO DE INSUFICIENCIA  
RESPIRATORIA

Diagnóstico	Casos	Fallecidos
<b>I.R.O.A.</b>		(83 o/o)
S.D.R.A.	5	4
Bronconeumonía	1	1
<b>I.R.V.A.</b>		(25 o/o)
Crisis Miasténica	3	-
Crisis Asmática	1	-
TBC pulm. con espasmo agudo	1	-
Sobredosis narcóticos	1	1
Guillain-Barré	1	1
Intoxicación arsénico	1	-
TOTAL	14	7

## BIBLIOGRAFIA

- LAWRENCE M.: Respiratory Failure. The Med. Clin. of N.A. 61:(6) 1369-1364, 1977.
- Report of Ad Hoc Committee on Acid-Base Terminology. Ann. N.Y. Acad. Sci. 133: 212, 1964.
- SIGGARD-ANDERSEN O.: Blood Acid-Base Alignment Nomograma. Scand. J. Clin. Lab. Invest. 1963.
- PONTOPIPIDAN H., GEFFIN B., and LOWENSTEIN E.: Acute Respiratory failure in the adult. New Eng. J. Med. 287: 690-698, 743-752, 799-806, 1972.
- Fuente: Departamento de Estadística del Hospital General Base Cayetano Heredia.
- PETTY T.L. and ASHBAUGH D.G.: The adult respiratory distress syndrome. Chest 60: 233-239, 1971.

7. ASHBAUGH D.G., BIGELOW D.B., PETTY T.L. y Col.: Acute Respiratory Distress in adults. *Lancet* 2: 319-323, 1967.
8. BONE R.C.: Adult Respiratory Distress Syndrome. *Clin. in Chest Med.* 3: 9-24, 1982.
9. CONNORS A., MC CAFFREE D., ROGERS R.: The Adult Respiratory Distress Syndrome. *Disease a Month* 27: 4, 1981.
10. GONG H., TERNEY D.: Respiratory Distress Syndrome: Pathology and Pathophysiology. *Current Pulmonology*. 1: 103-121, 1978.
11. SPRAGG R.: Adult Respiratory Distress Syndrome. *Manual of Clinical Problems in Pulmonary Medicine*. 252-254, 1980.
12. PETTY T.L.: The Adult Respiratory Distress Syndrome. (Confessions of a "lumper"). *Am. Rev. Resp. D.* 111: 713-714, 1975.
13. PETTY T.L.: Adult Respiratory Distress Syndrome. *The West J. of Med.* 128: 399-407, 1978.
14. HOMAN W., HARMAN E., BRAUN N.M. y Col.: Miliary Tuberculosis presenting as acute respiratory failure: treatment by membrane oxygenator and ventrículo pump. *Chest* 67: 366-369, 1975.
15. HUSEBY J., LEONARD H.: Miliary Tuberculosis and the Adult respiratory distress syndrome. *Ann. of Intern. Med.* 85: 609-611, 1976.
16. AGARWAL M., MUTHUSWAMY P., SHAD R., ADDINGTON W.: Respiratory Failure in Pulmonary Tuberculosis. *Chest* 72: 605-609, 1977.
17. BECERRA F.: Cor Pulmonar crónico en el Hospital General Base Cayetano Heredia. Estudio de 22 casos. Tesis Bach. 1977.
18. O'DONOHUE W.: Respiratory Failure in Neuromuscular disease. *JAMA* 235: 733-735, 1976.
19. WEHR K.: Respiratory care in neuromuscular disease. *Resp. Care* 17: 324, 1972.
20. WILLIAMS H.: Ventilatory Failure. *Am. J. of Med.* 48: 477-483, 1970.
21. MARIANCHECK W.: Continuing treatment of Respiratory Insuficiencia. *Adv. in Inter. Med.* 24: 354-384, 1979.