

HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE "SATURNINO LORA" SANTIAGO DE CUBA

### **Función pulmonar en el paciente sicklémico**

Por los Dres.:

BERTHA SERRET RODRIGUEZ\*  
EDUARDO PAZ PRESILLA\*\* y MARIA V. DE LA  
TORRE ROSES\*\*\*

Serret Rodríguez, B. y otros. *Función pulmonar en el paciente sicklémico*. Rev Cub Med (Supl.) 21: 1, 1982.

Se presentan los resultados de un estudio sobre la función respiratoria en enfermos sickléMICOS homocigóticos realizado en el hospital provincial docente "Saturnino Lora", de Santiago de Cuba. Se destaca lo frecuente de las infecciones respiratorias en estos enfermos, así como las alteraciones cardiorrespiratorias evidenciadas en el telecardiograma y electrocardiograma; el estado hipóxico crónico; los desequilibrios acidobásicos; y los resultados de las pruebas funcionales respiratorias que mostraron una capacidad vital baja V un patrón obstructivo, fundamentalmente.

#### INTRODUCCION

La sickleemia es la expresión clínica de un defecto molecular de la hemoglobina determinado genéticamente por un gen autosómico dominante.

La enfermedad puede producir, y de hecho se observan, manifestaciones clínicas en todos los órganos de la economía. El estado hipóxico crónico que mantienen estos enfermos por sus cifras de hemoglobina, al lado de la poca reserva nutricional condicionada por las múltiples crisis que su padecimiento crónico les crea y, sobre todo, los trastornos oclusivos de la microcirculación que

provocan los fenómenos de *sickling* o falciformación, constituyen el substrato histopatogénico de esta enfermedad <sup>1</sup>.

Al nivel del aparato respiratorio estos enfermos están predispuestos a sufrir episodios de infección respiratoria, bronquial o parenquimatosa, así como fenómenos trombótico\* vasculares, pequeños infartos

\* Especialista de I grado en medicina interna del hospital provincial docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba.  
\*\*Especialista de I grado en medicina interna del hospital provincial docente "Ambrosio Orillo".

\*\*\* Residente de 1er. año de medicina interna del hospital provincial docente "Saturnino Lora". Santiago de Cuba.

pulmonares, o ambos; a ello se suma el estado circulatorio hiperkinético propio de las anemias crónicas graves, sobre carga de trabajo que le impone al corazón y la insuficiencia de la red coronaria para aumentar el riego cardíaco con una sangre pobre en oxígeno; y, por ende, los trastornos tróficos del miocardio que de ello se derivan, explican las manifestaciones cardiovasculares que con tanta frecuencia se observan en estos enfermos asociados a las respiratorias<sup>2</sup>.

Sin embargo, el análisis de la función pulmonar en el enfermo sicklémico no ha sido objeto del estudio que merece, por lo frecuente de este tipo de enfermos en nuestro medio.

El desarrollo en nuestro hospital, de las pruebas de función respiratoria y el contar con las posibilidades de determinación de gases de la sangre por el método Astrup nos ha motivado a realizar un trabajo cuyos resultados exponemos.

#### MATERIAL Y METODO

Fueron estudiados consecutivamente, 41 pacientes sicklélicos homocigóticos ingresados en el hospital provincial docente "Saturnino Lora", de Santiago de Cuba.

A cada paciente se le determinó:

- Edad, sexo y raza.
- Tiempo de evolución de su enfermedad sicklélica, tomado desde la edad (que refirió el enfermo o familiar) en que comenzaron sus síntomas.
- Hábito de fumar.
- Antecedentes de afección respiratoria previa.
- Causa del ingreso actual.
  - Telecardiograma.
  - Electrocardiograma.
  - Gasometría al ingreso y egreso.
- Pruebas de función respiratoria.

#### RESULTADOS Y COMENTARIOS

- La edad de nuestros enfermos (cuadro I) no difiere de la encontrada en otras estadísticas de hospitales de adulto, para esta enfermedad. Llama la atención un paciente vivo de 40 años. Predominaron los pacientes del sexo masculino y la raza fue la esperada para esta entidad.
- El tiempo de evolución de la enfermedad no pudo conocerse en 9 pacientes, y se desglosó en los restantes (cuadro II).

CUADRO I  
EDAD Y SEXO

EDAD	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
15 - 19	9	10	19
20 - 29	6	8	15
30 - 39	1	5	6
40 y más	-	1	1
TOTAL	16	25	41

RAZA No.	DE PACIENTES
Negra	24
Mestiza	17
TOTAL	41

CUADRO II TIEMPO DE EVOLUCION

AÑOS	No. DE PACIENTES
5-10	4
11-15	14
16 - 20	8
21 - 25	5
Más de 25	1
Desconocido	9
TOTAL	41

El hábito de fumar estaba presente en 25 enfermos (cuadro III).

16 de nuestros pacientes (cuadro IV) tenían antecedentes de afecciones respiratorias previas, lo que contrasta con las series de *Montes de Oca* y *Cande- Mí*, de Santiago de Cuba en 1964<sup>1</sup>, y *Rodríguez Silva*, de la Habana, en

CUADRO III HABITO DE  
FUMAR

FUMAN	No. DE PACIENTES
Positivo	25
Negativo	16
TOTAL	41

CUADRO IV AFECCION RESPIRATORIA PREVIA

ARP	No. DE PACIENTES
Positivo	16
Negativo	25
TOTAL	41

TIPO DE ARP	No. DE PACIENTES
Infección respiratoria parenquimatosa	9
Infección respiratoria bronquial	6
Asma bronquial	1
TOTAL	16

Presentaban antecedentes de infección respiratoria bronquial 6 enfermos y, además, 2 de ellos tuvieron bronconeumonía previa. Historia de afección parenquimatosa (neumónica o bronconeumónica) aquejaron 9 pacientes.

- La tercera parte de nuestros enfermos ingresó por infecciones respiratorias (cuadro V). Los restantes concurren al hospital con crisis propias de su enfermedad.
- El telecardiograma realizado (cuadro VI) a todos los pacientes de nuestra serie, mostró alteración del aparato respiratorio en más de la mitad de los mismos: infección respiratoria parenquimatosa unilateral o bilateral en 14 y reforzamiento hilar en 9. La tercera parte de los enfermos mostró crecimiento de cavidades cardíacas derecha, izquierda, o ambas, y en 5, éste fue biventricular.

CUADRO V CAUSA DEL INGRESO ACTUAL

DIAGNOSTICO No. DE	PACIENTES
Crisis trombólica	21
Infección respiratoria paienquimatosa	14
Crisis hemolítica	5
Infección respiratoria bronquial	1
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

CUADRO VI

ALTERACIONES RADIOGRAFICAS	
R E S P I R A T O R I A S	
Normal	18
Infección respiratoria parenquimatosa	14
Unilateral 10 Bilateral 4	
Reforzamiento hilar	9
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

CARDIOVASCULARES	
Normal	26
Cardiomegalia	15
CVI 10	
CBV 15	
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

n 13 se encontraron (cuadro VII) alteraciones electrocardiografías, dadas por crecimiento de cavidades; de los 23 enfermos con crecimiento ventricular izquierdo eléctrico, radiográfico, o ambos, se conoce la fecha de comienzo de síntomas en 5, y en los 18 restantes, el tiempo de evolución fue mayor de 12 años», superando los 20 años, 7 de estos últimos.

- La gasometría (cuadro VIII), tanto al ingreso como al egreso pudo realizarse en 19 de los enfermos; sólo al ingreso en 9; y al egreso en 13 pacientes, respectivamente.
- Las 28 gasometrías realizadas al ingreso (cuadro IX) mostraron hipoxemia que varió entre 68% y 94% de  $P_{O_2}$ ; a 3 de estos pacientes no se les pudo realizar este indicador.

De estos 28 enfermos, en 6 se desconoce el tiempo de evolución de su enfermedad, y en 3 su explicación etiopatogénica se nos escapa, pues los 3 enfermos de mayor tiempo de evolución y con historia de enfermedad respiratoria previa, mostraron cifras mayores del 92%  $P_{O_2}$ ; su afección de ingreso fue infección parenquimatosa en 2 y crisis hemolítica en 1.

Sin embargo, los otros 3 pacientes con un tiempo de evolución entre 11 y 14 años e historia de enfermedad respiratoria previa, sí mostraron una  $P_{O_2}$  entre 78% y 84%; éstos ingresaron por bronconeumonía de distinto grado

No hubo desequilibrio acidobásico en 10 enfermos; los restantes mostraron las alteraciones que se exhiben en el cuadro. Todas las alcalosis metabólicas están compensadas; hubo 3 pacientes con acidosis respiratorias, y 4 con alcalosis

EKG	No. DE PACIENTES
Normal	22
Crecimiento ventricular izquierdo	13
Trastorno repolar	5
Trastorno cond. intraventricular	1
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

SE REALIZO AL	No. DE PACIENTES
Ingreso	9
Egreso	13
Ingreso y egreso	19
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

CUADRO IX GASOMETRIA AL INGRESO

RESULTADO	No. DE PACIENTES
Normal	10
Anormal	18
TOTAL	28

RESULTADOS ANORMALES	No. DE PACIENTES
Alcalosis metabólica	9
Alcalosis respiratoria	4
Acidosis respiratoria	3
Acidosis metabólica	1
Disturbio mixto (acidosis respiratoria + alcalosis metabólica)	1
TOTAL	18

respiratoria descompensadas; el único enfermo con acidosis metabólica estaba compensado.

- La gasometría al egreso se realizó en 32 pacientes; en uno de éstos no pudo determinarse la  $PO_2$ . Ninguno tenía desequilibrio acidobásico; la tensión parcial de oxígeno osciló entre el 78% y el 97%; solamente 5 enfermos tenían su  $PO_2$  superior al 95%.

La  $PO_2$  mejoró en todos los pacientes que pudieron ser comparados al egreso.

Las alteraciones gasométricas comparadas con el diagnóstico al ingreso no tienen un patrón uniforme; se tiene la impresión de que mucho\* de estos pacientes habían sido tratado\* previamente en cuerpo de guardia con soluciones alcalinizantes parenteral?\*: de aquí debe sacarse la conclusión de que en el sicklémico no deben utilizarse soluciones que influyan en el equilibrio acidobásico, mientras no se haya estudiado previamente el mismo y detectado su alteración

M 100/ó de los enfermos (cuadro X) se le realizaron pruebas funcionales respiratorias. a todos los pacientes se les realizó determinación de volúmenes pul-

CUADRO X PRUEBAS DE FUNCION RESPIRATORIA VOLUMENES PULMONARES  
CAPACIDAD VITAL No. DE PACIENTES

Normal	9
Disminuida	32
TOTAL	41

---

MECANICA RESPIRATORIA

PATRON	No. DE PACIENTES
Obstrutivo	32
Restritivo asociado	6
Alteración ventilación perfusión asociada	2
Normal	1

monares estáticos; además de determinación de la mecánica respiratoria. La capacidad vital fue normal solamente en el 21,9 % de los enfermos estudiados.

Se halló un patrón obstructivo de ligero a grave en 32 pacientes; un patrón restrictivo asociado en 6; y de desbalance ventilación-perfusión asociado en 2 enfermos. En un solo enfermo esta prueba fue normal.

En las HC de estos enfermos no encontramos explicación para ello, y llama la atención que 14 de los enfermos en quienes su evolución transcurrió con un patrón obstructivo de ligero a moderado no han tenido manifestaciones respiratorias previas, ni éstas han motivado su ingreso actual.

- Los resultados de las pruebas de función respiratoria nos obligan a preguntarnos: ¿Es acaso el trastorno sicklémico una causa de enfermedad obstructiva crónica respiratoria?

**CONCLUSIONES**

Los 41 enfermos sicklélicos homocjóticos estudiados mostraron la riqueza de afecciones respiratorias previas en estos pacientes, así como la importancia y frecuencia de las alteraciones cardiorrespiratorias en el telecardiograma y ECG.



Es de señalar la hipoxemia crónica que mantienen estos enfermos, así como la frecuencia con que al ingreso se detecta desequilibrio acidobásico; no debe administrarse tratamiento para su corrección hasta establecer diagnóstico preciso por el estudio gaseométrico.

Es la experiencia de los autores que al imponer terapia para la crisis que motiva su ingreso, estos enfermos compensan sus desequilibrios sin necesidad de utilizar soluciones amortiguadoras (bicarbonatos correctores).

Las PFR han mostrado una capacidad vital baja en un número mayoritario de enfermos y un patrón obstructivo que no puede ser explicado solamente por sus antecedentes respiratorios.

#### SUMMARY

Serret Rodríguez, B. et al. *Lung function in the sickle cell patient*. Rev Cub Med (Supl.) 21: 1, 1982.

Results of a study on respiratory function of homozygous sickle cell patients carried out at the "Saturnino Lora" Provincial Teaching Hospital, Santiago de Cuba, are offered. Frequency of respiratory infections in these patients, as well as cardio-respiratory alterations evidenced at teloradiogram and electrocardiogram; chronic hypoxic condition; acid-base unbalanced State; and results of respiratory functional tests demonstrating low vital capacity and an obstructive pattern, are basically outstanding.

#### RESUME

Serret Rodríguez, B. et al. *Fonction pulmonaire chez le patient sicklémiq*. Rev Cub Med (Supl.) 21: 1, 1982.

Les auteurs présentent les résultats d'une étude sur la fonction respiratoire chez des malades sicklémiq homozygotes, réalisée à l'hôpital provincial d'enseignement "Saturnino Lora", de Santiago de Cuba. Il est très fréquent les infections respiratoires chez ces malades, de même que les altérations cardio-respiratoires mises en évidence par le télécardiogramme et l'électrocardiogramme; l'état hypoxique chronique; les déséquilibres acido-basiques; et les résultats des épreuves fonctionnelles respiratoires qui ont montré une capacité vitale réduite et un patron obstructif, fondamentalement.

#### PE3EVI

Сепет Поспарец, Е. а Ап. Јлеро ХаН ипТНКмиН и нааНеНТОВ sick  
Leai CO. Rev Cub Med (Supl.) 21 1, 1982.

З НасТврме? саооТе нпеАСТаб.нir kit ch De3yji>TaTH nccjie,noBaHiLH jtu- xaTejctHol \$vkkiihh y  
roMoiwroTKqecKÉx aickiemico. nanueHTOB, npoBe^eHHoro b npoBHHnaaJii>Hoa  
miaHH^eckoff oo;n>HHne aMera Ca -

rypRHHO lapa ropojá CaHTKfpo B& Kvtia. pitusa qtch ^actOTa— eiraes HHcpsKiiHH  
 JtHxatejiLHHx nyTOH v nojjotiHHX óojuidix: a t sks HBHHe cepnerao.zn; xaT6.ra>rae nopazsHHH  
 B TejeicapOTopaMMe H— ájeKTpoKapjHorpaMMe; xpoEH'ieckKoe ranoKciutHoe coctohhh8:  
 Hejc-  
 TOH'UIBOCTB OCHOBBHX KHCJIOT; B pe3yjliTaTH (JyHKUHOHajLHHX nvra- rextHHX  
 npoo, npoOTMOHCTpapoBaBimix H03K711 x23HecnoooçHocTi h 3aKynopHBaim02  
 oopa39ii, b oohobhom.

#### BIBLIOGRAFIA

1. *Wintrobe, M.* Hematología Clínica. III ed (esp.), p. 519. Edición Revolucionaria. Instituto Cubano del Libro. La Habana, 1971.
2. *Friedberg, C.K.* Enfermedades del Corazón. III ed (esp.), 1520. Instituto Cubano del Libro. La Habana, 1972.
3. *Montes de Oca, J.A.* Tesis de Grado. Santiago de Cuba, 1963.
4. *Rodríguez Silva.* Tesis de Grado. Habana, 1964.
5. *Diggs, L.W.* Sickells Cells Crisis. Am J Clin Pathol 44: 1, 1965.
6. *Harvey, J. et al.* The Principie and Practice of Medicine. XIX ed., p. 643. Appleton Century Crofts, New York, 1976.

Recibido: diciembre 20, 1979.

Aprobado: enero 20, 1981.

Dra. *Bertha Serret Rodríguez*  
 Hospital provincial docente "Saturnino Lora"  
 Carretera Central Km 2 El Cobre.  
 Santiago de Cuba.