

Síndrome de Cimitarra

Scimitar Syndrome

Dr. Edwin Aronne, Dr. Marco A. Bográn** Dr. Humberto Su'*

RESUMEN. El Síndrome de Cimitarra es una patología que consiste en el drenaje anómalo de las venas pulmonares derechas a la vena cava inferior, hipoplasia del lóbulo inferior derecho del pulmón y de la arteria pulmonar derecha con una anatomía traqueobronquial anómala, irrigación sistémica arterial anómala del lóbulo inferior derecho directamente desde la aorta o de sus ramas principales y dextroposición cardíaca. Además puede ir asociado a otras malformaciones congénitas. Es una enfermedad poco común que desde el primer caso descrito en 1836 hasta la actualidad se han reportado solo 211 casos. Presentamos 2 de 4 casos encontrados en la consulta del Hospital Escuela.

Palabras Claves: *Síndrome de Cimitarra, drenaje anómalo, hipoplasia pulmonar, dextroposición cardíaca.*

The Scimitar Syndrome is a pathology that consists of anomalous venous drainage of the right lung into the inferior vena cava, hypoplasia of the right inferior lobe of the lung and the right pulmonary artery with an anomalous tracheobronchial anatomy,

anomalous arterial systemic irrigation of the right inferior lobe directly from the aorta or its principal branches and cardiac dextroposition. It can be associated with other congenital malformations. It is an uncommon disease that since its first description in 1836 only 211 have been reported. We inform 2 of 4 cases from the Hospital Escuela.

Key Words: *Scimitar syndrome, anomalous drainage, pulmonary hypoplasia, cardiac dextroposition.*

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Cimitarra consiste de los siguientes malformaciones congénitas: 1. Drenaje venoso anómalo de venas pulmonares derechas a la vena cava inferior; 2. hipoplasia del lóbulo inferior derecho del pulmón y de la arteria pulmonar derecha con una anatomía traqueobronquial anómala; 3. irrigación sistémica arterial anómala del lóbulo inferior derecho directamente desde la aorta o de sus ramas principales; y 4. dextroposición cardíaca.

El síndrome es nombrado por su semejanza a una espada turca, la cimitarra, observada en la radiografía simple posteroanterior del tórax con una imagen densa paracardíaca derecha que desciende, se encorva y incrementa de tamaño al acercarse al ángulo

Cardiólogo Pediatra. Hospital Escuela. Profesor Titular ID del Dpto. de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH.
Cardiólogo, Jefe del Servicio de Cardiología, Hospital Escuela.
Médico General, Profesor Titular I del Dpto. de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH.

cardiofrénico. Esto corresponde a la trayectoria de una vena pulmonar única. El signo fue descrito por Dotter en 1949,¹ pero Halasz² en 1956 y Neill et al.³ en 1960, nombraron el síndrome, sin embargo, hallazgos similares fueron descritas en autopsias de 3 niños, dos de ellos en 1836^{4,5} y uno en 1912.⁶ El primer intento para la corrección del síndrome fue hecho en 1950/ pero el enfoque fisiológico no fue realizado hasta 1956.⁸ Se presentan 2 de 4 casos de síndrome de cimitarra, y un pequeño resumen de los otros dos de los cuales ya habían sido reportados previamente por los autores en 1987.⁹

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

Caso 1.

Niña de 10 años, conocida desde los 6 años de edad por presentar cardiopatía congénita estudiada en el Instituto Nacional del Tórax (1990), con una dextroposición cardíaca y drenaje anómalo de venas pulmonares derechas a la vena cava inferior. La paciente presenta disnea sin cianosis. Tiene retraso importante del peso (45 Lbs.), se observa de aspecto marasmática, con pulsos periféricos normales. Tórax simétrico con actividad cardíaca más intensa en el lado derecho. Se ausculta ritmo cardíaco regular, soplo asistólico grado II/VI más intenso en el borde paraesternal derecho, con desdoblamiento constante del segundo ruido y componente pulmonar normal. Pulmones sin signos patológicos. El hígado se encuentra dentro de los límites normales y de lado derecho. La radiografía de tórax muestra discreto desplazamiento del corazón hacia la derecha conservando su ápex hacia la izquierda, vascularidad pulmonar derecha aumentada, y se observa una sombra de un vaso paracardíaco anómalo que desciende hacia el diafragma (signo de la cimitarra), y corresponde a un drenaje anómalo parcial de las venas pulmonares derechas a la vena cava inferior (Fig. 1), tamaño de la silueta cardíaca dentro de límite normal. En cateterismo cardíaco se observa paso del sistema venoso pulmonar a través de un tronco venoso común que drena las venas pulmonares derechas a la vena cava inferior y a la aurícula derecha. Angiografía en el sistema venoso pulmonar se observa el drenaje hacia la vena cava inferior y la aurícula derecha (Fig. 2). El electrocardiograma con leve trastorno de conducción de rama derecha. Se observan cavidades dere-

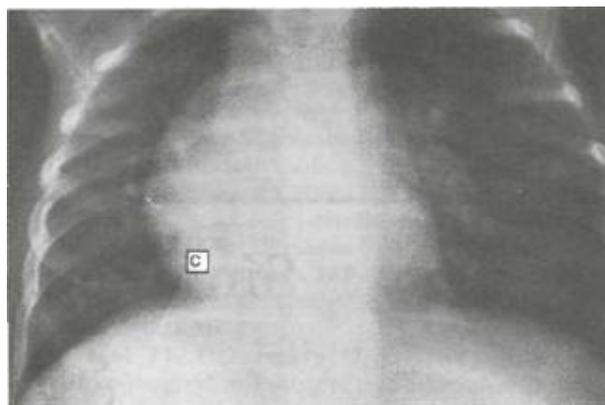


Figura 1. Radiografía simple de tórax anteroposterior mostrando dextroposición cardíaca (corazón desplazado hacia la derecha con ápex orientado hacia la izquierda) y signo de la cimitarra (C = Cimitarra).

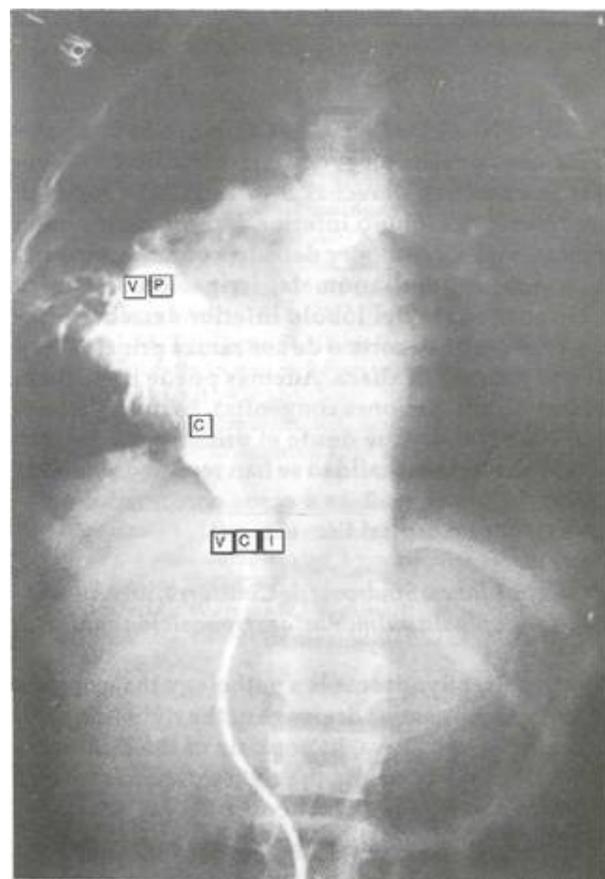


Figura 2. Radiografía de tórax y abdomen en cateterismo mostrando catéter que ingresa al sistema venoso a través de la vena femoral derecha, asciende por la vena cava inferior (VCI), entra a la vena pulmonar anómala (C) y llega al sistema venoso pulmonar (VP).

chas dilatadas en ecocardiografía bidimensional, tabique interventricular no paradójico, tabique interventricular intacto, dos venas pulmonares drenando a la aurícula izquierda y dos a la vena cava inferior, relación de gastos derecho e izquierdo indica corto circuito arteriovenosos importante de 2 a 1. El diagnóstico final fue síndrome de cimitarra con dextroposición cardíaca, hipoplasia pulmonar derecha, drenaje anómalo de venas pulmonares a vena cava inferior y aurícula derecha. Esta paciente fue intervenida quirúrgicamente fuera del país.

Caso 2.

Paciente masculino de 4 años de edad referido del Hospital Mario Catarino Rivas con diagnóstico de Comunicación Interauricular. Sin antecedente patológico de importancia. Asintomático, sin cianosis, pulso normal. En corazón se ausculta soplo grado II/VI en segundo espacio intercostal derecho con el segundo ruido cardíaco ampliamente desdoblado y fijo. Pulmones se auscultan normales. Hígado de tamaño y posición normal. La radiografía de tórax revela dextroposición cardíaca, vascularidad pulmonar aumentada, aurícula derecha aumentada de tamaño, con signo de la cimitarra. Electrocardiograma muestra desviación del eje hacia la derecha. El cateterismo cardíaco muestra drenaje anómalo de 2 venas pulmonares derechas a una vena común que llega a la vena cava inferior, una comunicación interauricular, el trayecto de la aorta es normal, no hay colaterales de aorta al pulmón derecho. El diagnóstico final fue síndrome de cimitarra asociado a comunicación interauricular.

Los casos reportados en 1987 fueron de un paciente femenino de 6 años de edad desnutrido sin antecedentes patológicos de importancia y un paciente masculino de 12 años de edad con antecedentes de dificultad respiratoria al nacer e infección respiratoria a repetición. Ambos pacientes fueron ingresados por cuadro de tos productiva, disnea y fiebre. Al examen físico se les encuentra ruidos respiratorios disminuidos, matidez a la percusión expansibilidad pulmonar disminuida, con roncus y sibilancias en base pulmonar derecha. Ruidos cardíacos aumentados de lado derecho, soplo cardíaco sistólico I/VI en base pulmonar y segundo ruido cardíaco desdoblado con componente pulmonar aumentado. En la radiografía de tórax se observó en ambos pacientes el signo de la cimitarra y

dextroposición cardíaca. En EKG presentó desviación axial hacia la derecha. En cateterismo y angiografía se encuentro drenaje anómalo de vena pulmonar a vena cava inferior. Solo en uno de los casos se observó hipertensión pulmonar.

DISCUSIÓN

Desde la descripción original del síndrome en 1836,^{4,5} se han descrito un total de 211 casos incluyendo nuestros pacientes. Afecta más a la población femenina, pero en nuestros casos, la distribución fue homogénea. No existe predominancia racial y la distribución es universal.^{4,6,10,21}

La etiología es desconocida. Ocurre antes o durante el estado embriológico de 8 mm debido a: 1. persistencia, en lugar de la obliteración normal de la comunicación primitiva entre la aorta y el plexo vascular pulmonar; y 2. obliteración prematura de la vena pulmonar común y persistencia de la vía de drenaje primitiva del pulmón en la vena cava inferior.²² Estas anomalías vasculares resultan en una hipoplasia de pulmón derecho y alteración del árbol bronquial.²³ Esta anomalía vascular se comporta hemodinámicamente como un shunt izquierdo derecho con sobrecarga ventricular derecha e hipertrofia secundaria, flujo vascular pulmonar aumentado en el área no afectada del pulmón pero disminuido en el afectado.¹²

La hipertensión pulmonar estaba presente en uno de nuestros pacientes, que no tenía cardiopatía agregada. Puede ocurrir hipertensión pulmonar, especialmente en aquellos casos con defectos cardíacos congénitos de shunt izquierdo derecho. La presión pulmonar en nuestro paciente con comunicación ínter auricular asociado estaba normal. En los casos que no presentan estas anomalías asociadas, las infecciones del pulmón hipoplásico, que se pensó como un factor contribuyente, actualmente es cuestionado.³ La obstrucción venosa del lóbulo derecho inferior se ha relacionado recientemente con el desarrollo de hipertensión pulmonar.²⁴ Se espera una sobrevida hasta adulto en los pacientes con shunt izquierda-derecha menor del 50%.

Uno de nuestros pacientes fue sintomático al nacer, mientras que los otros presentaron síntomas años des-

pues. El inicio de la sintomatología raramente ocurre en el período neonatal, con progresión rápida y pronóstico reservado. Sin embargo, el 25% de los pacientes puede ser diagnosticado más tarde por infecciones respiratorias recurrentes¹⁵ y más de 40% puede ser asintomático y el diagnóstico hecho durante examen rutinario de radiografía simple de tórax por infecciones respiratorias.^{12,25}

Tres de nuestros pacientes iniciaron su enfermedad con cuadro de disnea y tos, y posteriormente presentaron infecciones respiratorias a repetición, mientras que el otro caso fue asintomático. Los síntomas más comunes descritos en la literatura son disnea (26-29%), tos (14-15%), dolor torácico (14-15%), sibilancias (7-8%), fiebre (4%) y cianosis intermitente (8%) relacionada con infección pulmonar intermitente y disminución de capacidad vital.^{11,12}

Al examen físico dos de nuestros pacientes fueron desnutridos. En dos de los casos se encontró a nivel pulmonar disminución de ruidos respiratorios, matidez a la percusión, expansibilidad pulmonar disminuida, con roncus y sibilancias en base pulmonar. En corazón se hallaron los ruidos cardíacos aumentados en hemitórax derecho, soplo sistólico en base cardíaca y desdoblamiento fijo del segundo ruido en todo nuestros pacientes; el componente pulmonar aumentado del segundo ruido cardíaco estaba presente solo en el primer caso. El ápex desviado a la derecha, ruidos cardíacos más intensos en región paraesternal derecha (37%), soplo cardíaco (27%), desdoblamiento amplio del segundo ruido cardíaco, con componente pulmonar aumentado y disminución de los ruidos respiratorios con matidez de la percusión de hemitórax derecho, son hallazgos físicos comunes descritos en la literatura.^{11,12}

HALLAZGOS PATOLÓGICOS:

La anomalía más común del pulmón derecho es:¹⁵ hipoplasia pulmonar con 1, 2, ó 3 lóbulos y desigualdad en su anatomía; lóbulo medial indiferenciado a veces reemplazado por el asentamiento de la llingula del lóbulo superior; ausencia por hiperplasia de bronquio lobular o compresión, y desplazamiento del lóbulo bronquial inferior derecho; y cambios diverticular y quístico de bronquio que comunica libremente con los bronquios principales. No existe

evidencia de **secuestro pulmonar**, que consiste en degeneración quística intralobular que no tiene conexión con el árbol bronquial principal. En algunos casos es difícil la diferenciación clínica de estos dos síndromes y es necesario realizar un examen patológico.¹⁶

En un secuestro pulmonar acompañado por drenaje venoso anómalo a la vena cava inferior, no se encuentra un shunt importante: un hecho útil para diferenciarlo del síndrome de cimitarra previo a la cirugía en aquellos casos que requieran una lobectomía.

La irrigación sistémica del pulmón derecho viene de tres fuentes: la arteria pulmonar, arteria bronquial, y vasos anómalos originados de vasos torácicos,^{31,21,32,6} abdominales⁴¹ o diafragmáticos.³⁻²³ La arteria pulmonar es usualmente hipoplásica y en algunos casos esta ausente.^{5-26,27} La vena anormal cursa a través de la gran fisura recibiendo tributarias del lóbulo pulmonar, se ensancha, luego desciende y corre paralelo al borde derecho del pericardio derecho, atraviesa el diafragma y drena a la vena cava inferior cerca de su entrada a la aurícula derecha. En algunos casos la conexión es supradiafragmática. El lóbulo inferior siempre drena en la vena cava inferior pero el lóbulo superior derecho puede drenar en la aurícula derecha.

CAMBIOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS:

En los casos que no presenta cardiopatía asociada, el electrocardiograma no presentan anomalía importante.¹³ En los casos con cardiopatía, la alteración depende de la lesión asociada. En la literatura, se han encontrado que la mayoría de los casos tienen una desviación axial derecha, una sobrecarga del ventrículo derecho y bloqueo incompleto de rama derecha.^{12,13} Todos nuestros pacientes mostraron desviación axial transicional derecha.

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS:

El diagnóstico se hace fácilmente con una radiografía simple de tórax por la presencia del signo de la cimitarra, la cual estaba presente en todos nuestros pacientes. Además se observó corazón desplazado hacia la derecha con ápex orientado hacia la izquierda y vascularidad aumentada. El signo de la cimitarra ha sido detectado en 34 de 45 casos revisados por Vásquez-Pérez,¹³ y agregando casos de la literatu-

ra,^{12,11,16,18,28} en los últimos 10 años, se ha encontrado en 54 de 65 casos (75%). El desplazamiento del corazón a la derecha es el otro punto cardinal para el diagnóstico. Se ha indicado que existe una hipoplasia pulmonar derecha. El hemitórax derecho es de menor tamaño que el izquierdo en 25% de los casos y el pulmón izquierdo presenta un incremento de la vascularidad arterial. La tomografía lineal muestra el signo de la cimitarra observada en la radiografía simple de tórax y en estos casos existe una marcada dextroposición. Se han reportado casos de síndrome de la cimitarra con signos visible en la base del pulmón izquierdo,^{5,29} y han habido reportes de casos con signo de cimitarra con drenaje venoso pulmonar normal.³⁰

BRONQUIOGRAFÍA:

La bronquiografía es útil para determinar las anomalías del árbol bronquial y en casos raros, se ha encontrado normales.¹³ La ausencia de bronquio derecho, especialmente los del lóbulo medio y en algunos casos los del lóbulo superior no es rara. Los bronquios del lóbulo inferior siempre están presentes. En algunos de estos casos se ha descrito isomerismo.² Cuando los tres bronquios están presentes, existe variabilidad en el tamaño y número de sus ramas.¹¹ Los divertículos, bronquiectasia y desplazamiento del árbol bronquial hacia el campo pulmonar inferior derecho puede estar presente en algunos casos.

CATETERISMO CARDÍACO:

El cateterismo cardíaco es el instrumento diagnóstico más importante. Muestra la contaminación de sangre venosa con sangre arterial que viene del pulmón derecho a nivel de la vena cava inferior o de la aurícula derecha. La saturación de oxígeno es mayor de 95%. Es muy importante la medición de la presión arterial pulmonar.¹² De un total de 50 casos en quienes se ha medido la presión pulmonar, 18 de ellos y tenían una presión mayor de 34 mmHg.^{12,15,16,18} Vásquez-Pérez¹³ et al. encontraron 17 casos con elevación moderada de la presión con cardiopatía asociada.

ANGIOCARDIOGRAFÍA:

El drenaje venoso anómalo puede ser demostrado entrando a la vena anómala a través de la vena cava. Cuando esto no es posible, se realiza angiografía en la arteria pulmonar lo que permite la visualización

del drenaje anómalo en levofase, el 100% de nuestros pacientes presentó drenaje de la vena pulmonar derecha a la vena cava inferior. En la mayoría de los casos descritos en la literatura, el pulmón derecho drena hacia la vena cava inferior (70-80%); en 20% de los casos, el lóbulo superior drena en la aurícula izquierda y el inferior a la vena cava inferior; en 10 de los casos se pudo encontrar drenaje venoso combinado a la vena cava inferior y directamente a la aurícula derecha. La arteria pulmonar es hipoplásica en 40%, normal en 41% y atrésica o ausente en 7% de los casos.¹¹ La angiografía aórtica permite la determinación del origen de la arteria que irriga la base del pulmón derecho, originado en la aorta infradiafragmática en 24 casos,^{12,13,15,16,18} principalmente de la arteria celiaca. Se han reportado casos de irrigación pulmonar supradiafragmática por la arteria de la glándula mamaria interna.^{11,12}

ECOCARDIOGRAFÍA:

La ecocardiografía puede demostrar el drenaje venoso anómalo de la vena cava inferior explorado en la zona diafragmática hasta la aurícula derecha.^{9,18,31} En la actualidad se puede usar estudios sonográficos para hacer diagnóstico intrauterino.³²

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA:

La tomografía computarizada ayuda a demostrar el curso de la vena anómala, define la distribución bronquial, la anomalía del lóbulo pulmonar y la presencia de bronquio derecho hipoarterial en relación a la arteria pulmonar. La tomografía no es un estudio de primera elección para hacer el diagnóstico, pero puede ser sugerido al radiólogo en caso no sospechado.²⁰ Las imágenes por Resonancia Magnética son otros estudios no invasivos que se usa en la actualidad para el diagnóstico del síndrome de cimitarra.³³⁻³⁶

MANEJO:

El primer intento quirúrgico fue hecho por Brake y Lynch⁷ llevándose a cabo una lobectomía inferior derecha. Kirklin et al⁸ en 1956 realizó la primera corrección fisiológica, con anastomosis de la vena anómala a la aurícula izquierda y cierre del defecto septal auricular de la misma manera en que el drenaje venoso anómalo a la aurícula derecha fue corregida. En 1960 Kock y Silva³⁷ reportaron la anastomosis de la vena anómala a la aurícula izquierda y Zubiate y Kays³⁸

usaron un injerto dentro de la aurícula derecha para desviar la sangre a la aurícula izquierda en 1962. En 1971 Murphy et al³⁹ reportaron 67 casos reparados exitosamente usando un injerto de pericardio para construir un túnel dentro de la aurícula derecha desde la salida de la vena anómala de la vena cava inferior a la aurícula izquierda. Puig-Massana¹⁰ reportó una variación de las técnicas anteriores usando la pared anterior de la aurícula derecha para construir el túnel intra-auricular, usando pericardio.

Las indicaciones para la corrección quirúrgica son: 1) presencia de hipertensión pulmonar importante y 2) asociación de malformación cardíaca. En los casos sin cardiopatía, la cirugía dependerá de la seriedad de la sintomatología manifestada por la presencia de infecciones pulmonares frecuentes. En estos casos, la resección pulmonar, lobectomía o segmentectomía están indicadas. Antes de realizar la cirugía de este tipo, se hacen pruebas de función respiratoria broncoespirometría¹¹ o estudios de la función respiratoria con técnica de Xenón 133,¹⁴ los cuales son importantes para evitar resección pulmonar innecesaria.

Los pacientes asintomáticos quienes no necesitan cirugía, deben de ser supervisados puesto que en cualquier momento pueden volverse sintomáticos durante su vida.¹¹ La edad de inicio de los síntomas es importante para el pronóstico de estos pacientes mientras más temprano se presente, peor es el pronóstico.⁴²

REFERENCIAS

- Dotter CT, Hardisty NM, Steinberg T. Anomalous right pulmonary vein entering the inferior vena cava. Two cases diagnosed during life by angiocardiology catheterization. *Am J Med Sci.* 1949; 218:31-36.
- Halsz NA, Halloran KH, Diebow AA. Bronchial and arterial anomalies with drainage of the right lung into the inferior vena cava. *Circulation* 1956; 14:826. Neill
- CA, et al. The familiar occurrence of hypoplastic right lung with systemic arterial supply and venous drainage: "Scimitar Syndrome". *Bull Hopkins Hosp* 1960; 107:1-21.
- Cooper G. Case of malformation of the thoracic viscera consisting of imperfect development of right lung and transposition of the heart. *London Med Gaz* 1836; 18:600.
- Chassinat R. Observation. Les anomalies anatomiques anatomiques remarquables de l'appareil circulatoire avec hepatocele congenitale, n'ayant donne lieu, pendant la vie a aucun symptome particulier. *Arch Gen Med* 1836; 11:80-91.
- Pal EA. Defective development of the right lung due to anomalous development of right pulmonary artery and vein accompanied by dislocation of the heart simulating dextrocardia. *Proc NY Patho Soc* 1912; 12: 88-93.
- Drake EH, Lynch JP. Bronchiectasia associated with anomaly of the right pulmonary vein and right diaphragm: report of a case. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1950; 19: 433-437.
- Kirkün JW, Ellis FS, Wood EH. Treatment of anomalous pulmonary venous connection in association with interatrial communication. *Surgery* 1956; 39:398.
- Aronne E, Bogran MA. Scimitar Syndrome: Report of two cases and review of the literature. *International Pediatrics* 1987; 2: 357-363.
- Jue AL, Amplatz K, Adams P. Jr, Anderson RC. Anomalies of great vessels associated with lung hypoplasia. The Scimitar syndrome. *Am J Dis Child* 1966; 1:35-44.
- Kiely B, Filler J, Stone S, Doyle EF. Syndrome of anomalous venous drainage of the right lung to the inferior vena cava. A review of 67 reported cases and three new cases in children. *Am J Cardiol* 1967; 20: 101.
- Cout JP, Lamarre A, Guerin R, Stanley F. Le syndrome du cimenterre. Report de quatre observations et revue de la literature. *Pediatrics* 1977; 32:141-155.
- Vásquez-Pérez J, Frontera P, Caffarena JM. Syndrome du cimenterre de l'enfant, A propos de 3 observations *Arch Fr Pediatric* 1977; 34: p. 219-231.
- Ali MK, El-Guindy M, Shullenberger CC. Regional pulmonary function in scimitar syndrome. *Chest* 1977; 71:779-781.
- Mardine MK, Sakati NA, Lewall DB, Christie R, Nyhan WL. Scimitar syndrome. *Clin Pediatr* 1982; 21: 350-354.
- Alvizato P, Cheatle T, De Leval M, Stark T. Pulmonary venous sequestration complicated by anomalies of pulmonary venous return. *J Pediatr Surg* 1985; 20: 76-79.
- Platia El Brinker JA. Scimitar Syndrome with peripheral left pulmonary artery branch stenoses. *An Heart J* 1984; 107: 594-596.
- Oakley D, Naik D, Verel D, Rajan S. Scimitar vein syndrome. Report of nine cases. *Am Heart J.* 1984; 107: 596-598.
- Godwin JD, Tarver RD. Scimitar syndrome: four new cases with CT. *Radiology* 1986; 159:15-20.
- Olson MA, Becker GT. The scimitar syndrome: CT finding in partial anomalous pulmonary venous return. *Radiology* 1986; 159: 25-16.

21. Nugent EW, Plauth WH, Edwards JE, Williams WH. Partial Anomalous Venous Connection. In: Hurst's The Heart. 8 ed McGraw Hill, 1994; 1777-1778.
22. Lucas RV Jr, Krabill KA. Anomalous venous connections, pulmonary and systemic. In: Adams FH, Emmanouilides GC, Reimenschneider TA (eds). Moos' Heart disease in infante, children, and adolescents, 4rd ed. Baltimore: William and Wilkins; 1989, 582-617.
23. Ikeda T, Ishinara T, Hirosh J, Yoshimatsu H, et al. Accessory diaphragmatic hernia aberrant systemic artery to the right lower lobe, and anomalous pulmonary vein. Review and report of case. J Thorac Cardiovasc Surg 1972; 4:18-25.
24. Massumi R, Alwah AO, Hernández TJ, Just HG, Tawakko AA. The scimitar syndrome. A physiologic exploration for the associated detroposition of the lung. J Thorac Cardiovasc Surg 1967, 53: 623-633.
25. M Nathey J, Galey JJ, Logeais Y, Santoro E, Vanetti A, Maurel A, Wuelein R. Anomalous pulmonary venous return into inferior vena cava and associated broncho vascular anomalies (The scimitar syndrome). Thorax 1968; 23: 398-407.
26. Holis WJ. The scimit anomaly with absent right pulmonary artery. Am J Cardiol 1964; 14: 262.
27. Farnsworth AE, Ankeney JL, The spectrum of the scimitar syndrome. J Thorac Cardiovasc Sur 1974; 68: 37-42.
28. Orzan, F, Angelini P, Oglietti J, Leachman RD, Colley DA. Horse's shoe lung. Report of two cases. Am Heart J 1977; 93: 501-505.
29. D'cruz IA, Archilla RA. Anomalous drainage of the left lung into the inferior vena cava. A case report. Am Heart J 1964; 67: 539.
30. Morgan JR, Forker AD. Syndrome of hypoplasia of the right lung and dextroposition of heart. "Scimitar Sign" with normal pulmonary venous drainage. Circulation 1971; 43: 27-36.
31. Shibuya K; Smallhorn JE; McCrindle BW. Echocardiography clues and accuracy in the diagnosis of scimitar syndrome. J Am Soc Echocardiogr 1996; 9:174-181.
32. Crisaru Dar; Achiron R, Lipitz S; Yahav J; Hegesh J; Rotstin Z. Antenatal sonographic findings associated with scimit syndrome. Ultrasound Obstet Gynecol 1996; 8:131-133.
33. Tanaka A; Nakahara H; Nogami T; Hazu R; Fujita E; Ohkawa K; Tohda Y; Nagasaka Y; Ohishi M; Nakatima S. Scimitar syndrome with diagnostic MRI findings. Nippon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi 1995; 33: 373-377.
34. Baran R; Kir A; Tulaci A. Scimitar syndrome: confirmation of diagnosis by a noninvasive technique (MRI). Eur Radiol 1996; 11: 92-94. Henk CB; Prokesch R; Grampp S; Strasser G; Mostbeck GH. Scimitar syndrome: MR assessment of hemodynamic significance. J Comput Assist Tomogr. 1997; 21: 628-630.
36. Shibuya K, Smallhorn JE; McCrindle BW. The scimitar syndrome: demonstration with magnetic resonance imaging. J Okla State Med Assoc 1996; 9: 324-325.
37. Koch W, Silva A. Anomalous drainage of pulmonary veins into the inferior vena cava: Importance of planigraphic study. Radiology 1960; 75: 592. Zubieta F, Kay J. Surgical correction of anomalous pulmonary venous connection. Ann Surg 1962; 156: 234. Murphy JW, Kerr AR, Kirklin JW. Intracardiac repair for anomalous pulmonary venous connection of the right lung into the vena cava. Ann Thorac Surg 1971; 64:108-113.
40. Puig-Massana M, Murtra M, Revuelta JM. A new technique in the correction of partial anomalous pulmonary venous drainage. J Thorac Cardiovasc 1972; 64: 108-113.
41. Lluna González J; Barrios Fontoba JE; Cavalle Garrido T; Gutiérrez San Román C; Malo Concepción P; Carrasco Moreno JI; Miguez Esteban TR; Tomas Collado E; Aparicio Izquierdo R. Scimitar syndrome: series of 12. Cir Pediatr 1995; 8: 2-6. Najm HK; Williams WG; Coles JG; Reveyka IM; Freedom RM. Scimitar syndrome: Twenty years' experience and results of repair. J Thorac Cardiovasc 1996; 112 1161-8; discussion 118-9.

*"No te entretengas en arrancar flores para guardarlas,
sigue caminando y las flores alegrarán tu camino".*

R. Tagore