



SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR. PRESENTACIÓN DE DOS CASOS.

Luis Antonio González-Ramos*

Guillermo López-Cervantes**

Norberto Gómez-Rivera***

Norma Patricia Ruíz-Bustamante****

RESUMEN

Presentamos los primeros dos casos de síndrome de vena cava superior secundario a trombosis venosa diagnosticados en el hospital, como complicación del uso de catéter venoso central. El diagnóstico clínico se basó en el antecedente de colocación de catéter y los signos clínicos en hemicuerpo segmento superior con presencia de edema facial y extremidades, coloración de piel rojo- violácea (congestión- cianosis), dilatación de vasos venosos de cabeza y cuello. Los signos clínicos pueden ser recurrentes. El estudio radiológico con medio de contraste ayuda a confirmar la sospecha clínica.

La permeabilidad del catéter venoso central no descarta la presencia de trombosis de vena cava y son factores de riesgo para su formación la permanencia prolongada del catéter en el vaso y el paso de diversas sustancias a través de él, principalmente productos biológicos como sangre y/o derivados como sucedió en nuestros dos casos. El estudio de ecocardiograma bidimensional está indicado siempre que se sospeche obstrucción de vena cava, ya que es un procedimiento inocuo, no invasivo que confirma el diagnóstico.

Es importante tener en cuenta la posibilidad de esta complicación e identificarla a tiempo para tratarla, en vista de que los trastornos derivados de este síndrome pueden poner en peligro la vida del paciente.

Palabras Clave: Síndrome de vena cava, catéter, trombosis.

SUMMARY

We report the first two cases of superior vena cava syndrome. The clinical suspicion was made in base of a history of a catheter in superior vena cava and signs of swelling of the head, neck and upper extremities, cyanosis of the upper body and prominent venous pattern about the head and neck.

The venous compromise may produce recurrence of clinical signs at a later time. Confirmation of clinical suspicion is obtained through radiographic means. Contrast injection will confirm central occlusion and collateralization.

We documented thrombosis without an obstructed catheter by echocardiography and at surgery time.

There are predictors of risk of complications like longer duration of catheterization, the use of total parenteral nutrition, solutions infused and surgical techniques.

Thrombosis around catheter adherent to vessels walls may partially or completely obstruct large vessels.

Two-dimensional echocardiography is extremely useful in the assessment of catheterrelated intravascular thrombi. This allows noninvasive imaging of the catheter and serial evaluation of thrombi.

The important point is to take in mind this complications as a consequences of the use of long-term indwelling central venous lines.

* Servicio de Cardiología

** Jefe del Servicio de Patología

*** Jefe del Servicio de Urgencias

**** Médico Pediatra

Sobretiros: Dr. Luis Antonio González Ramos, Servicio de Cardiología

Hospital Infantil del Estado de Sonora, Reforma No. 355 Norte, Col. Ley

SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR. PRESENTACIÓN DE DOS CASOS.

* Luis Antonio González Ramos.
Servicio de Cardiología.

** Guillermo López Cervantes.
Jefe del Servicio de Pediatría.

*** Norberto Gómez Rivera.
Jefe del Servicio de Urgencias.

**** Norma Patricia Ruíz Bustamante.
Médico Pediatra.

INTRODUCCIÓN

La colocación de catéter venoso central con fin diagnóstico y terapéutico es frecuente en pediatría. La práctica de colocar el catéter es realizado en diversas áreas del hospital tales como urgencias, neonatología, cuidados intensivos o quirófanos. En cada una de ellas tiene indicaciones con fin diagnóstico y/o terapéutico.

Su colocación es por medio de venodisección o punción, suele ser en vasos venosos del cuello, subclavia o venas de región inguinal; no es inocua, las complicaciones son diversas e inmediatas y guardan relación con la inserción del catéter en la vena seleccionada, así la subclavia y yugular interna se asocia con hematoma, neumotórax y derrame pleural, y en general cualquier catéter puede presentar como complicación posición errónea de la punta que ocasione estímulos sobre miocardio y originar taquicardia; o bien la salida accidental con perforación que ocasiona taponamiento.

Otra de las complicaciones que se presentan es la trombosis venosa que ocasiona disfunción del catéter y hasta infección, que puede llevar a la sepsis, trombosis local o embolia pulmonar con graves consecuencias. El trombo que se presenta puede originar una obstrucción parcial o total en la vena cava superior y dar origen al síndrome de vena cava superior lo que tiene implicaciones pronósticas al llevar a un mayor número de complicaciones en pulmón (embolias múltiples e hipertensión) y muerte del paciente.

En el hospital es frecuente la colocación de catéter venoso central y el propósito de esta publicación es dar a conocer los primeros dos casos de trombosis venosa como complicación secundaria, ya que actualmente no existe reporte alguno de ella y resaltar su importancia en la práctica médica y necesidad de hacer estudios prospectivos encaminados a investigar su incidencia.

Presentación de Caso Clínico 1

Recién nacido masculino de pretérmino de 28 semanas de gestación, nacimiento por cesárea debido a eclampsia, con peso al nacer de 1090 g. con apgar de 9 al minuto y 9 a los cinco minutos. Posteriormente a los pocos minutos inicia signos de dificultad respiratoria progresiva y crisis convulsivas lo que motivó intubación por vía orotraqueal y se da asistencia con ventilación mecánica. Se diagnosticó enfermedad de membranas hialinas por lo que se mantiene con ventilación mecánica por 17 días. Durante ese tiempo presentó problema enteral diagnosticando enterocolitis necrozante requiriendo nutrición parenteral, por tal motivo a los 7 días de edad se realizó venodisección en vena yugular derecha donde se introdujo catéter de silastic hasta vena cava superior. A través del catéter se pasaron soluciones hidroelectrolíticas, se aplicaron medicamentos, transfusión sanguínea y toma de muestra de sangre para estudios de laboratorio. Se inicia protocolo de retiro de ventilador con

habitación lenta del oxígeno hasta el retiro del mismo después de 28 días de reintubado. Se detecta hernia inguinal. Se continúa con oxígeno suplementario en casco cefálico, con manejo con aerosoles y drenaje postural para displasia broncopulmonar. El catéter se retira después de 30 días de su colocación.

En su evolución posterior, al segundo día de retirado el catéter de venodisección presenta fiebre de 38°C con deterioro general, se deja en ayuno por presentar residuo gástrico del 100% con presencia de secreción gastrobiliar, dificultad respiratoria con cianosis generalizada y bradicardia por lo que se decide nueva intubación orotraqueal con asistencia ventilatoria; por imposibilidad para acceso venoso periférico mediante punción y necesidad de continuar con nutrición parenteral total, cirugía pediátrica realiza nuevamente venodisección de vena safena izquierda. Ante la presencia de fiebre se agrega doble esquema de antimicrobiano dicloxacilina/cefalotaxima por sospecha de gérmenes intrahospitalarios, no sin antes descartar neuroinfección, toma de hemocultivos y búsqueda de levaduras en examen general de orina.

Dos días después en forma accidental se retira venodisección de safena izquierda, que tuvo 7 días de permanencia; se suspenden antibióticos por cumplir esquema. Se describe edema de cuello mas acentuado de lado derecho, con febrículas ocasionales, adecuada tolerancia a la vía enteral, mínimo compromiso respiratorio. Presenta incremento importante de hernia inguinal bilateral, por lo que se decide corrección de la misma por parte de cirugía pediátrica; ante la imposibilidad de lograr venopunción se realiza nuevamente venodisección de vena yugular externa izquierda. Al siguiente día presentó discreto edema en sitio de venodisección y en extremidades superiores. El catéter fue retirado a los 2 días post-quirúrgicos. El discreto edema de cuello y extremidades desaparece seis días mas tarde.

Después de 62 días de estancia hospitalaria es egresado del servicio de neonatología y 13 días después de observación por consulta externa de neonatología donde se describe encontrarse en condiciones clínicas estables, ingresa al servicio de urgencias en mal estado general, con edema generalizado, dificultad respiratoria severa requiriendo ventilación mecánica asistida, evolucionando posteriormente con edema en la mitad superior siendo más evidente en cuello y tórax. La radiografía de tórax con medio de contraste mostró falta de llenado de vena cava con presencia de vasos colaterales. Se establece el diagnóstico de síndrome de vena cava superior por trombosis secundaria a catéter central. En los días subsecuentes presenta deterioro progresivo, hemocultivo positivo para *Candida albicans*, presencia de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica secundario a sepsis severa, choque séptico y finalmente falla orgánica múltiple motivo de su fallecimiento.

El estudio de autopsia mostró obstrucción total de la luz de vena cava superior, (Figura 1).

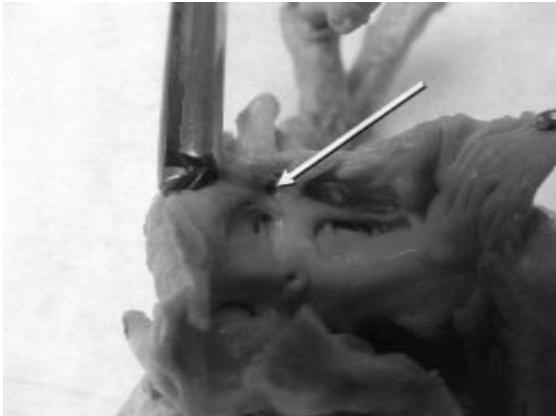


Figura 1.- Autopsia: a través de aurícula derecha se visualiza orificio pequeño de desembocadura de VCS con fondo ciego con obstrucción total de la luz del vaso.

Caso 2

Lactante menor femenino de 3 meses con antecedente de ser hijo de madre de 25 años de edad, producto de la V gesta, prematuro con 30 semanas de edad gestacional; toxicomanía a marihuana y alcoholismo ocasional. Parto atendido en centro de salud de donde se traslada a nuestro hospital 3 horas mas tarde para continuar su atención médica. Ingresó al servicio de neonatología con onfaloclisis la que se retiró 4 días después de su ingreso y se le practicó venodisección en yugular externa derecha donde se coloca catéter de silástico Fr. # 25 sin presentar complicación durante la colocación del mismo. La Rx de tórax mostró posición de catéter en vena cava superior y a través de el se pasa solución hidroelectrolítica, alimentación parenteral, medicamentos y se toma muestra de sangre para estudios de laboratorio. Desde su ingreso presentó signos de dificultad respiratoria por lo que hubo necesidad de asistencia ventilatoria mecánica al demostrar la presencia de enfermedad de membranas hialinas así como hipertensión pulmonar secundaria y sepsis. Diecisiete días después de colocar el catéter en cuello, se retira. Tuvo buena evolución clínica por lo que siete días después del retiro de catéter venoso central se egresa de hospital para su control por consulta externa donde fue vista en dos ocasiones teniendo buena evolución.

Reingresa a hospital a la sala de choque del servicio de urgencias veintiséis días después por cianosis intensa y severos signos de dificultad respiratoria posterior a la ingesta de medicamento ambroxol motivo por el que se intuba, se da asistencia con ventilación mecánica y se practica venodisección en vena yugular interna izquierda para colocar catéter silástico Fr. # 20 quedando permeable pero la punta del catéter no quedó en posición de vena cava superior. Treinta y seis horas después de colocar el catéter a través de venodisección presentó edema palpebral bilateral que posteriormente se generaliza en cara y

se extiende a extremidades superiores con cambios en la coloración en piel al tornarse rojo-violáceo. Estas características clínicas de color y aumento de volumen en piel, se encontraron en la mitad superior del cuerpo.

Con una unidad ATL Apogee Cx y transductor 3.5Mhz, en posición subxifoidea se practicó estudio de ecocardiograma el cual mostró mala posición del catéter al encontrarlo enredado en vena cava superior con presencia de trombo en la luz del vaso venoso y con permeabilidad del catéter que fue corroborado durante el estudio, (Figuras 2A y 2B).

Se inició manejo con heparina, posteriormente se suspende para llevar a cabo intervención quirúrgica y extraer trombo organizado de vena cava superior. Posterior al evento quirúrgico tiene mala evolución al presentar nuevamente edema de la extremidad superior izquierda por lo que se planteó la probabilidad de obstrucción más distal; presentando problema con el manejo de ventilación mecánica asistida considerando la posibilidad de trombosis pulmonar masiva al generalizarse el edema y presentar signos de bajo gasto cardiaco con lo que fallece. No

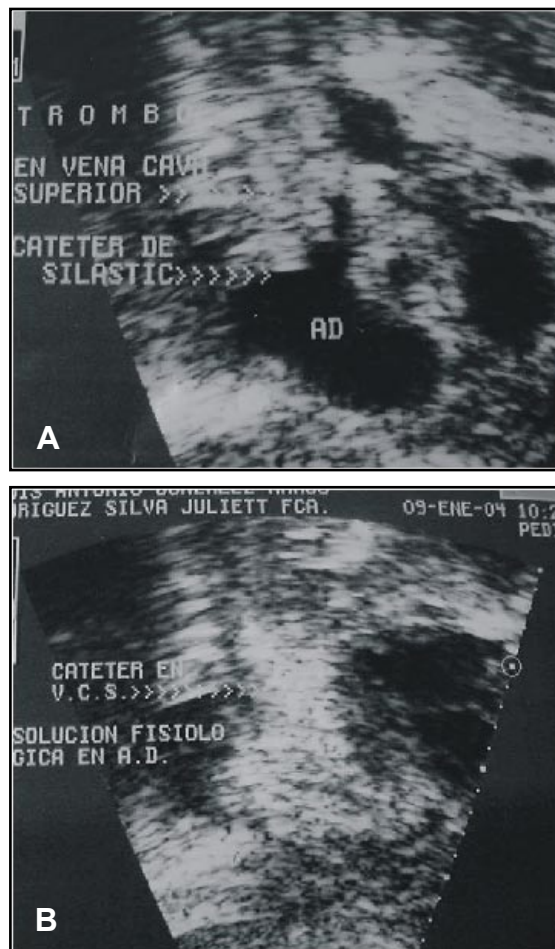


Figura 2.- Ecocardiograma lado A, muestra catéter en VCS y presencia de trombo; lado B ecocardiograma de contraste muestra permeabilidad del catéter.

SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR. PRESENTACIÓN DE DOS CASOS.

* Luis Antonio González Ramos.
Servicio de Cardiología.

** Guillermo López Cervantes.
Jefe del Servicio de Patología.

*** Norberto Gómez Rivera.
Jefe del Servicio de Urgencias.

**** Norma Patricia Ruiz Bustamante.
Médico Pediatra.

**SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR.
PRESENTACIÓN DE DOS CASOS.**

* Luis Antonio González Ramos.
Servicio de Cardiología.

** Guillermo López Cervantes.
Jefe del Servicio de Patología.

*** Norberto Gómez Rivera.
Jefe del Servicio de Urgencias.

**** Norma Patricia Ruíz Bustamante.
Médico Pediatra.

se practicó estudio postmortem.

DISCUSIÓN

La colocación de catéter venoso central a través de venopunción o de venodisección es frecuente en los hospitales en áreas de atención del paciente en estado crítico ya sea con fines diagnósticos o terapéuticos. El catéter venoso central fue necesario en los dos casos que presentamos debido a las condiciones críticas durante el periodo neonatal. El acceso venoso central permite suministrar soluciones hidroelectrolíticas o bien soluciones con osmolaridad elevada como en el caso de nutrición parenteral entre otras, así como medicamentos o productos biológicos como transfusión de sangre, plasma o derivados; tomar muestra de sangre para su análisis en laboratorio; además la posición en vena cava permite valorar el estado hemodinámico del paciente en estado crítico en función de volumen sanguíneo y el estado de la bomba cardiaca.

Las complicaciones más frecuentes a corto plazo por uso de catéteres son flebitis, infección y trombosis del catéter. La trombosis vascular es una complicación asociada al uso de catéter venoso central. En ella, la manifestación puede ser desde el mal funcionamiento hasta la oclusión completa de la luz del catéter o bien oclusión del vaso donde se encuentra el catéter y oclusión de la luz del catéter y del vaso donde se encuentra éste. Otras complicaciones como la posición errónea de la punta, salida accidental y la perforación que ocasione taponamiento cardiaco se han descrito. Varios factores asociados con la iniciación y propagación de trombosis incluyen daño endotelial de la pared del vaso durante la colocación del catéter, oclusión del vaso sanguíneo, estado de bajo flujo sanguíneo o flujo turbulento, características de la infusión de líquidos y material de composición del catéter; otros factores de riesgo para trombosis de catéter venoso central son la permanencia por mas de una semana y el paso de sangre o derivados con riesgo de trombosis 14 y 24 veces mas que el resto respectivamente^{1,2}. Estos factores de riesgo se presentaron en nuestros casos por la permanencia prolongada del catéter venoso central y el paso de diversas soluciones y productos biológicos como sangre y derivados.

La trombosis venosa puede tener manifestaciones clínicas o ser asintomática llegándose a reportar en 20% de pacientes pediátricos en quienes requirieron catéter venoso central y fueron sometidos a estudio de venocavografía antes del retiro del catéter. En los casos sintomáticos presentan edema, dolor y cambios en la coloración de piel en el sitio de entrada del catéter, edema facial, embolismo pulmonar, quilotorax, síndrome de vena cava superior y síndrome post-flebitico. Estas manifestaciones clínicas de dolor, edema facial y de extremidades, cambios en la coloración de piel rojo-violáceo (congestión-cianosis), permitieron tener la sospecha clínica de la obstrucción en nuestros dos casos.

La incidencia de complicaciones varía de un centro a otro, se ha reportado entre 5 y 10% en niños y adolescentes, la variación se debe a la población en estudio, tipo de catéter usado, duración de uso de catéter, características de las soluciones suministradas y técnica quirúrgica para su colocación entre otras. Los niños pequeños principalmente el recién nacido y lactante son los que tienen mayor riesgo al requerir el uso de catéter central por mayor tiempo principalmente cuando se suministra nutrición parenteral^{3,4}, como sucedió en los casos que presentamos.

El trombo en vena cava tiene el riesgo de extensión a la cavidad auricular derecha o bien ser causa de embolia pulmonar masiva. La formación del trombo en aurícula derecha es una complicación rara que ha sido reportada en la literatura en asociación con el síndrome de vena cava superior. Cuando la posición del catéter es en vena cava superior o aurícula derecha la obstrucción suele manifestarse por edema facial o de extremidades, y estas manifestaciones pueden disminuir o desaparecer con la movilización del catéter o por la presencia de vasos colaterales que permite un lento drenaje venoso. El comportamiento de estos signos clínicos puede ser recurrente debido a obstrucción intermitente de la vena cava, situación clínica reportada por algunos autores. Los signos cutáneos de vasos venosos colaterales son evidentes en cabeza, cuello y pared anterior de tórax, en ocasiones llegando a presentar adenopatía^{5,6}.

La confirmación de la sospecha clínica diagnóstica se hace con estudios de gabinete. La radiografía simple de tórax suele mostrar migración del catéter y ensanchamiento del mediastino. Con la venocavografía la inyección del medio de contraste confirma la oclusión y la presencia de vasos colaterales, como lo muestra la imagen radiográfica del primer caso (Figura 3); también el estudio de autopsia corroboró los hallazgos de manera directa⁷.

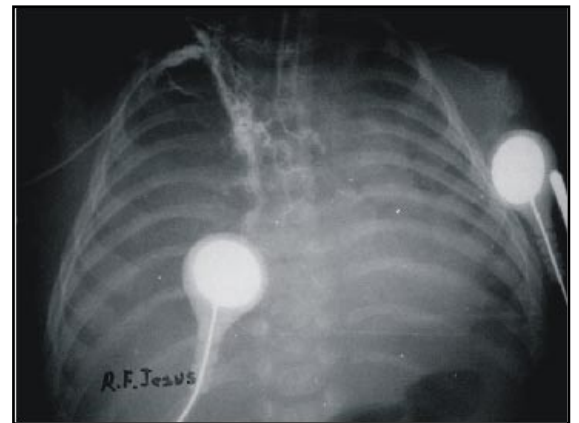


Figura 3.- Rayos x de tórax; medio de contraste muestra circulación venosa colateral y ausencia de opacificación de VCS.

La ecocardiografía modo M y bidimensional permite detectar masas intracardíacas como: vegetaciones, trombos, cuerpos extraños y tumores. En la trombosis debido a catéter se espera encontrar ésta en el lado derecho del corazón y el catéter tiene doble densidad de ecos lineales separados por un espacio libre de ecos que representa la luz del catéter, presentando una apariencia distinta a la eco-densidad del trombo tal como se muestra en la foto de estudio de ecocardiograma del caso 2⁸, (Figura 4).

La permeabilidad de la luz del catéter por sí sola no descarta la presencia de trombosis venosa como se demostró en el caso 2, (Figura 2-B).

El uso de urokinasa como parte del tratamiento cuando ya se presenta el trombo, y heparina principalmente en la prevención de trombosis y en forma indirecta para disminuir el riesgo de sepsis, ha sido ampliamente comentada por diversos autores⁹. En nuestro hospital no contamos con urokinasa, por tal motivo el paciente sólo recibió heparina la cual fue suspendida al momento de tomar la decisión de llevar a cabo intervención quirúrgica. También se han descrito nuevas técnicas en la colocación de catéter que contribuyen a disminuir la frecuencia de trombosis por catéter venoso central¹⁰.

Existe riesgo de trombosis recurrente con tromboembolia pulmonar masiva como se sucedió clínicamente en el caso 2 que presentó ésta después de ser operado y haber extraído el trombo organizado de vena cava superior; también tuvo complicación

infecciosa con deterioro hemodinámico que ocasionó su fallecimiento. No se realizó estudio de autopsia.



Figura 4.- Ecocardiograma muestra trombo organizado en VCS una vez retirado el catéter.

SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR. PRESENTACIÓN DE DOS CASOS.

* Luis Antonio González Ramos.
Servicio de Cardiología.

** Guillermo López Cervantes.
Jefe del Servicio de Patología.

*** Norberto Gómez Rivera.
Jefe del Servicio de Urgencias.

**** Norma Patricia Ruiz Bustamante.
Médico Pediatra.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Bracho BE, Dávila PR, Uriarte S L, Montes TF. Trombosis de catéter venoso centrales en pediatría. Fisiopatología, diagnóstico, utilidad de Heparina. Bol Med Hosp Infant Mex 2001; 58: 181-7.
- 2.- Krafte JB, Sivit JC, Mejia R, Pollack MM. Catheter-related thrombosis in critically ill children: Comparison of catheters with and without heparin bonding. J Pediatr 1995; 126: 50-4.
- 3.- Michele D, Maureen Andrew. Venous thromboembolic complications in children. J Pediatr 1993; 123: 337-46.
- 4.- Grisoni RE, Metha KS Connors FA. Thrombosis and infection Complicating Central Venous Catheterization in Neonates. J Pediatr 1986; 21: 772-6.
- 5.- Graham LR, Gumbiner HC. Right Atrial Thrombus and Superior Vena Cava Syndrome in a Child. Pediatrics 1984; 73: 225-9.
- 6.- Mollitt DL, Golladay SE. Complications of TPN Catheter-Induced Vena Caval Thrombosis in Children Less Than One Year of Age. Journal of Pediatric Surgery 1983; 18: 462-7.
- 7.- Aquino JME, Rodríguez CG. Complicaciones de cateterismo venoso Bol Med Hosp Infant Mex 1982; 39: 285-90.
- 8.- Delaplane D, Scott JP, Riggs W T, Silverman LB, Hunt EC. Urokinase therapy for a catheter-related right atrial thrombus. J Pediatr 1982; 100: 149-52.
- 9.- Mahony L, Snider AR, Silverman HN. Echocardiographic diagnosis of intracardiac thrombi complicating total parenteral nutrition. J Pediatr 1981; 98:469-71.
- 10.- Vain EN, Georgeson EK, Cha CC, Swarner WO. Central parenteral alimentation in newborn infants: A new technique for catheter placement. J Pediatr 1978; 93: 864-6.