



## Síndrome de vena cava superior: Hallazgo radiológico. Reporte de caso

### Superior vena cava syndrome: Radiological finding. Case Report



Ferro, Francisco<sup>1</sup>; Vespa, Florencia D.<sup>1</sup>; Corona, Paola H.<sup>2</sup>; Macchia, Esteban A.<sup>1</sup>

Unidad de Anatomía por Imágenes. Primera Cátedra. Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires (UBA)  
Instituto Oncológico "Ángel H. Roffo". Universidad de Buenos Aires (UBA)

E-mail de autor: Francisco Ferro [franciscoferro94@gmail.com](mailto:franciscoferro94@gmail.com).

<sup>1</sup> Unidad de Anatomía por Imágenes. Primera Cátedra. Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires (UBA)

<sup>2</sup> Instituto Oncológico "Ángel H. Roffo". Universidad de Buenos Aires (UBA)

#### Resumen

El síndrome de vena cava superior es el conjunto de signos y síntomas causados por la obstrucción total o parcial de dicha vena. Consecuentemente, se genera un desarrollo atípico en el volumen de la circulación venosa colateral.

La gravedad del cuadro clínico y la aparición de la circulación colateral dependen del grado y el nivel de la obstrucción. Con respecto a la signosintomatología, la tríada clásica incluye edema en esclavina, cianosis y circulación colateral toracobraquial, aunque el signo más frecuente es la ingurgitación de las venas yugulares.

El diagnóstico es clínico, y se sustenta sobre exámenes complementarios de métodos por imágenes, incluyendo las telerradiografías de tórax en frente y perfil, la tomografía computada y la resonancia magnética.

Su principal etiología es neoplásica. Los autores presentamos un caso de síndrome de vena cava superior secundario a un linfoma con compromiso mediastinal, perteneciente a una paciente de sexo femenino de treinta años de edad, expuesto a través de una serie tomográfica axial y por reconstrucción tridimensional. En este caso la obstrucción se encuentra inferior a la desembocadura de la vena ácigos en la vena cava superior. Esto bloquea una de las vías de drenaje venoso alternativo, haciendo más florida la signosintomatología, lo cual se puede evidenciar en las imágenes presentadas como una gran presencia de circulación colateral toracoabdominal.

Destacamos la utilidad de los métodos complementarios por imágenes para localizar el nivel de la obstrucción y de esta manera correlacionarlo con la evolución clínica.

**Palabras clave:** vena cava superior, circulación colateral, tomografía computada, diagnóstico por imagen, obstrucción.

#### Abstract

*Superior vena cava syndrome is the clinical outcome of the obstruction (partial or total) of said vein, mainly due to neoplastic etiology. Because of this blockage, an atypical collateral venous circulation is developed.*

*The clinical severity and the collateral circulation development depend on the level and percentage of obstruction. The syndrome includes a clinical triad of neck and facial swelling, cyanosis and thoracobraquial collateral circulation. Jugular veins distention is the most frequent sign.*

*Diagnosis of the syndrome is based on signs and symptoms, and supported in diagnostic imaging, mainly front and side X-ray, computed tomography (CT) or magnetic resonance imaging (MRI). We present a superior vena cava syndrome case, about a thirty year-old woman who presents with mediastinal localization lymphoma. The obstruction is inferior to the azygos vein draining in the superior vena cava. This blocks the superior venous flow, generating a worse clinical scenario, which diagnostic imaging shows as great development of thoracobraquial collateral circulation.*

*We emphasize in the importance of diagnostic imaging which allows to locate the level of obstruction and so relate it to clinical evolution.*

**Keywords:** superior vena cava, collateral circulation, computed tomography, diagnostic imaging, obstruction.

## Introducción

La vena cava superior está formada por la confluencia de las venas braquiocefálicas izquierda y derecha en la región central del mediastino. Tiene una longitud promedio de entre 6 a 8 centímetros, y desemboca en el atrio [aurícula] derecho.<sup>1</sup>

El síndrome de la vena cava superior (SVCS) consiste en la obstrucción parcial o total de dicha vena. Su etiología principal es neoplásica. Sin embargo, en los últimos años las causas

no neoplásicas han tenido un aumento progresivo en su incidencia, asociándose con el uso de dispositivos vasculares.<sup>2</sup>

El 95% de los casos descritos se deben a neoplasias malignas; dentro de éstas, la causa más común es el carcinoma broncogénico de células pequeñas. También dentro de este grupo se incluye el linfoma de Hodgkin.

Por otro lado, dentro de las causas no malignas la más común es la trombosis asociada con catéteres intracavales o alambres de marcapasos.

Otras causas infrecuentes de SVCS son las metástasis de cáncer de mama o colon, sarcoma de Kaposi, carcinoma de esófago, mesotelioma fibroso, timoma, bocio tiroideo subesternal y sarcoidosis. (1)

La obstrucción de la vena cava superior genera un desarrollo atípico de circulación colateral, con aumento del volumen intraluminal de las siguientes venas:

- Ácigos/hemiácigos;
- Torácica interna;
- Torácica lateral;
- Plexo venoso paravertebral;
- Yugular anterior.

Otros plexos venosos colaterales que sufren dilatación con menor frecuencia son el intercostal superior, vertebral y toracoabdominal superficial.<sup>3</sup>

La aparición de esta circulación colateral depende del grado de obstrucción de la vena cava superior (VCS). Generalmente en los casos de oclusión total de la VCS las venas subcutáneas se pronuncian y muestran aspecto varicoso en la pared anterior del tórax. Las telangiectasias son frecuentemente vistas también en esta región.<sup>4</sup>

La tríada clásica de la signosintomatología de este síndrome, incluye edema en esclavina (en cara, cuello y ambas regiones supraclaviculares), cianosis en dichas regiones, y circulación colateral toracobraquial. Sin embargo, el signo más frecuente es la ingurgitación de las venas yugulares. También hay síntomas secundarios a la estasis venosa intracraneal, tales como: cefalea, inyección conjuntival, vómitos, etc.<sup>5</sup>

A nivel ocular se pueden observar manifestaciones como edema conjuntival, proptosis o alteraciones de la visión aunque son poco frecuentes.<sup>6</sup>

Establecido el diagnóstico clínico, los exámenes complementarios por imágenes que pueden realizarse son: telerradiografías de tórax en frente y perfil, la tomografía computada (TC) o la resonancia magnética.<sup>4</sup>

La telerradiografía de tórax se muestra anormal en más del 90% de los casos, aunque una normal no debe excluir el diagnóstico, ya que puede ser un falso negativo.<sup>7</sup>

La tomografía computada con contraste endovenoso es el estudio habitualmente más utilizado. Éste permite el diagnóstico preciso, mostrando el grado y nivel de la obstrucción.<sup>8</sup>

La cuestión más relevante es la observación de los vasos colaterales, sin importar el número ni la localización, como un predictor altamente preciso de SVCS, considerándose con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 92%. El valor predictivo positivo es del 92% y el valor predictivo negativo es del 96%.<sup>9</sup>

## Reporte de caso

Los autores presentamos un caso de síndrome de vena cava superior, expuesto a través de tomografía computada, tanto en cortes axiales como en su reconstrucción tridimensional (3D).

Las imágenes forman parte del archivo de la Unidad de Anatomía por Imágenes perteneciente a la Primera Cátedra del Departamento de Anatomía de la Universidad de Buenos Aires.

El caso corresponde a una paciente de sexo femenino de 30 años que presenta un linfoma de localización mediastinal.

La siguiente serie tomográfica muestra una masa mediastinal que comprime a la vena cava superior en su desembocadura en el atrio [aurícula] derecho. Puede observarse la disminución de la luz de este vaso, así también como la circulación colateral en la pared anterior del tórax: venas subcutáneas. (Fig. 1)

Por otra parte, se evidencia una dilatación de gran magnitud de la vena ácigos. (Fig. 2)



Fig. 1: Serie tomográfica axial del tórax. 1. Masa mediastinal comprimiendo la vena cava superior; 2. y 3. Circulación colateral; 4. Vena cava superior.

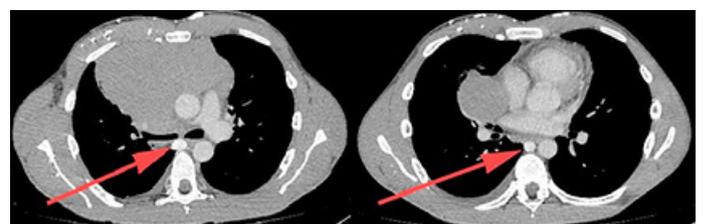


Fig. 2: Serie tomográfica axial del tórax. Las flechas señalan la vena ácigos dilatada.

También se evidencian vasos perihepáticos dilatados. (Fig. 3)

Por último se presenta una reconstrucción 3D por tomografía computada de la misma paciente. (Fig. 4)

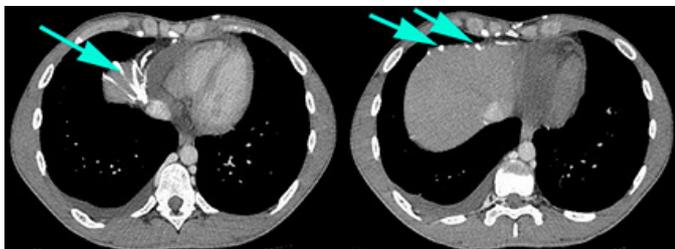


Fig. 3: Serie tomográfica axial toracoabdominal. Las flechas señalan venas perihepáticas dilatadas.

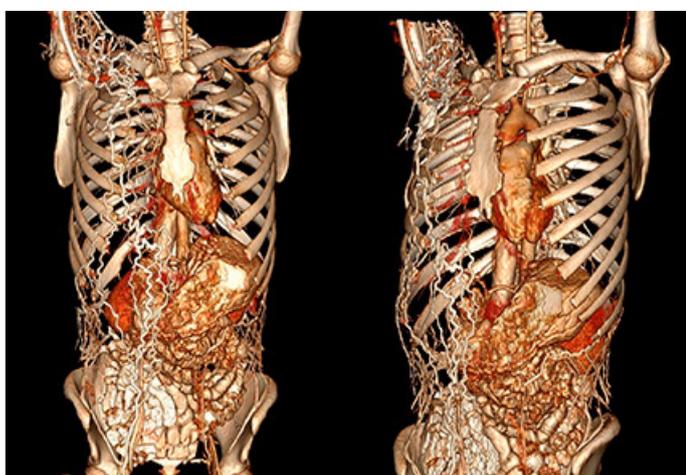


Fig. 4: Tomografía por reconstrucción tridimensional. Se observa la presencia de vasos dilatados pertenecientes a la circulación colateral del sistema cava.

## Discusión

La literatura académica sobre el síndrome de la vena cava superior en general es homogénea en su contenido. Sin embargo, se pueden hallar algunos autores que en sus investigaciones plantean discordancias.

Alonso et al. postulan que la gravedad del SVCS depende de la rapidez de instauración de la obstrucción y de su localización. Cuanto más rápida es la instauración, más intensos son los síntomas, porque las venas colaterales carecen de tiempo para distenderse y adaptarse al aumento de flujo sanguíneo.

Si la obstrucción se produce por encima de la desembocadura de la vena ácigos, el síndrome es menos pronunciado ya que el sistema de la vena ácigos puede distenderse para adecuarse al volumen de sangre derivada, desarrollándose

menos presión venosa en la cabeza, los brazos y el tórax superior.

Si la obstrucción se produce por debajo de la desembocadura de la vena ácigos, se observan síntomas y signos más floridos, así como una mayor distensión de las venas del circuito inferior porque la sangre debe retornar al corazón por las venas abdominales superiores y la vena cava inferior, por lo tanto se desarrolla una mayor presión venosa.<sup>10</sup>

El caso presenta una obstrucción inferior a la desembocadura de la vena ácigos que puede corroborarse en la Fig. 1.

En referencia a esto, podemos observar tanto una gran dilatación de la vena ácigos (Ver Fig. 2) como la dilatación de venas abdominales en proximidad al hígado, tributarias al sistema de la vena cava inferior. (Ver Fig. 3)

Lo mismo se puede apreciar en la tomografía por reconstrucción tridimensional. (Ver Fig. 4) De esta manera, nuestros hallazgos coinciden con lo postulado por Alonso et al.

Por otro parte, Kim et al. en un estudio valoraron que la frecuencia de la visualización de la circulación colateral en TC es significativamente diferente entre pacientes con signosintomatología de SVCS y pacientes sin ella. La amplia mayoría de las tomografías de los pacientes que presentaban signosintomatología mostraron dilatación de la circulación colateral, mientras que los pacientes sin signosintomatología prácticamente no presentaban dilatación.<sup>9</sup>

Por otro lado, Pech-Alonso et al. postulan que la circulación venosa colateral permite aumentar la capacidad de volumen redistribuyendo el flujo sanguíneo, mitigando la intensidad de los síntomas, aunque dicha circulación colateral se encuentra presente previa al desarrollo de los mismos, es decir, actúan como mecanismo compensador.

Cuando este mecanismo compensador resulta insuficiente deviene el deterioro neurológico por edema cerebral y de la vía aérea.<sup>11</sup>

Estos autores se contradicen en sus argumentos, dado que el primero (Kim et al.) postula que la gran mayoría de los casos en los pacientes asintomáticos no habrá circulación colateral dilatada, mientras que el segundo (Pech-Alonso et al.) manifiesta la existencia del mecanismo compensador desde antes de la aparición de la sintomatología.

Al ser éste un reporte de caso imagenológico, no es nuestro objetivo profundizar en estos argumentos que se centran en la clínica, pero consideramos que es un eje sobre lo cual

se puede investigar más profundamente.

Finalmente consideramos que debemos destacar la utilidad de los métodos complementarios por imágenes en la identificación del nivel de la obstrucción en la vena cava superior y de este modo correlacionarlo con la evolución y la magnitud de la signsintomatología.

## Referencias

1. Bonel, P. G. *Caso clínico: síndrome de vena cava superior*. SEMERGEN-Medicina de Familia 2007; 33(8): 430-434.
2. Barrera-López, A. M. *Tromboembolia pulmonar asociada al síndrome de vena cava superior de origen trombótico*. Revista Colombiana de Cardiología 2017; 24(4): 406-406.
3. Díaz Antonio T.; Romero Laguna V.; García Gallardo M.; Tapia Guerrero A.; García Gutierrez G.; Bermá Gascón M. *Síndrome de vena cava superior: SERAM [Online]*. 2018 [citado 21may2019]. Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/699>
4. De Biasi Cordeiro, S. Z.; De Biasi Cordeiro, P. *Síndrome de veia cava superior*. Jornal Brasileiro de Pneumologia 2002; 28(5): 288-93.
5. Pila Pérez, R.; Pila Peláez, R.; del Sol Sosa, J.; Paulino Basulto, M.; Arteaga Ocaña, M. *Síndrome de la vena cava superior: comunicación de un caso y algunas consideraciones*. Revista Archivo Médico de Camagüey 2002; 6(2): 203-209.
6. Barquero-Romero, J.; López Cupido, V.; Torrado Sierra, O.; Valencia Terrón, M. *Manifestaciones oculares como presentación de un síndrome de vena cava superior*. Anales de medicina interna 2008; 25(7): 356-358.
7. Nogueira, T. A.; de Oliveira, L. F. *Superior vena cava syndrome idiopathic: case report*. Medicina Ribeirão Preto 2015; 48(4): 408-411.
8. Ramos Hernández, R. U.; Jequin Savariego, E.; Terán García, R. *Síndrome de la vena cava superior por adenocarcinoma de pulmón a forma mediastinal*. Revista Cubana de Cirugía 2018; 57(2): 1-7.
9. Kim, H. J.; Kim, H. S.; Chung, S. H. *CT diagnosis of superior vena cava syndrome: importance of collateral vessels* AJR. American journal of roentgenology 1993; 161(3): 539-542.
10. Alonso, E. A. *Síndrome de vena cava superior... A propósito de un caso clínico*. Portales Médicos [online]. 2011 [citado 17may2019]. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/3558/1/.html>
11. Pech-Alonso, B.; Arredondo-Ruiz, P.; González-Galván, L. M.; Fermín-Hernández, C. *Síndrome de la vena cava superior: diagnóstico y tratamiento*. Medicina interna de México 2018; 34(3): 403-411.