



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE POSGRADO**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**



## **Título**

# **CARACTERIZACIÓN CLINICO-RADIO-PATOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR DE ETIOLOGÍA MALIGNA EN EL HOSPITAL DE ONCOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI EN EL AÑO 2022**

*TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE*

***Subespecialista en Cirugía Oncológica***

**Alumno: Dr. Diego Raúl Mendoza Díaz**

Servicio de Cirugía Oncológica

Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Teléfono: 8711785381

Correo: Diego.mendoza1710@gmail.com

**Tutor: Dr. José Roberto Montes Ochoa**

Adscrito del Servicio de Tumores de Tórax

Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Teléfono: 5554156996

Ciudad de Mexico, Abril 2024



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# AUTORIZACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD



SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3602**,  
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 018 687  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 021 2817062

FECHA Miércoles, 27 de marzo de 2024

Doctor (a) **JOSE ROBERTO MONTES OCHOA**

**PRESENTE**


Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título **CARACTERIZACIÓN CLINICO-RADIO-PATOLÓGICA DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR DE ETIOLOGÍA MALIGNA EN EL HOSPITAL DE ONCOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI EN EL AÑO 2022** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-3602-021

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
**Maestro (a) Rafael Medfano Guzman**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3602

(Impreso)

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer en primer lugar a mi familia, la razón por la cual he llegado lejos. Muchas gracias por ser mi motor de vida y el soporte que necesito en cada paso que doy en la vida. A mi padre José Mendoza por ser mi ejemplo a seguir en mi carrera y como hombre, a mi madre Silvia Selene por ser mi confidente y mi consciencia, a mi hermano Raúl por ser parte de este viaje conmigo durante un año y por motivarme a seguir adelante, a mi hermana Karina por siempre estar en mis momentos más difíciles y por siempre apoyarme desde la distancia, a mi abuelita Rosario y mi abuelito José Guadalupe que se me adelantaron en el camino pero que cada día han estado conmigo; un abrazo hasta al cielo.

A mis sobrinos Santiago, Diego, Sophie y Raúl por enseñarme ese amor diferente y enseñarme esta nueva etapa de mi vida de ser tío.

A mi tía Rosario, a mi tío Lupe, a mi tía Martita, a mi tío Paco, a mi tío Victor y a mi tía Lily por ser un pilar en la familia y por siempre estar presente en mi vida apoyando cada paso que doy.

## TABLA DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD .	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	5
OBJETIVO:.....	5
CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
METODOLOGÍA.....	6
MARCO TEÓRICO.....	7
JUSTIFICACIÓN.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	17
OBJETIVO PRIMARIO.....	17
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	18
POBLACIÓN OBJETIVO.....	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	18
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	18
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	19
RECURSOS MATERIALES.....	19
RECURSOS HUMANOS.....	19
CÁLCULO DE LA MUESTRA.....	19
OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	20
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	21
CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE BIOSEGURIDAD.....	22
RESULTADOS.....	25
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIÓN.....	31
CRONOGRAMA.....	32
ANEXOS.....	35

## **RESUMEN**

### **ANTECEDENTES:**

El síndrome de la vena cava superior es la expresión clínica de la obstrucción del flujo sanguíneo a través de la vena cava superior. Los síntomas y signos característicos se desarrollan rápida o gradualmente cuando se comprime este vaso de la pared delgada, es inválido, o se trombosa por procesos en el mediastino superior. En el pasado la mayoría de los casos reportados se debieron a aneurismas o mediastinitis tuberculosis. Estas entidades han prácticamente desaparecido y los tumores malignos son el proceso subyacente más común en pacientes con SCVS.

### **OBJETIVO:**

Conocer las características clínicas, radiológicas y patológicas de los pacientes que acuden con síndrome de vena cava superior de la unidad de Tumores de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

## **CLASIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo.

## **METODOLOGÍA**

Se accederá a la base de datos del servicio de Tumores de Tórax y se seleccionará a todos los pacientes con diagnóstico de síndrome de vena cava superior entre el 01/01/2022 y el 31/12/2022, Se revisarán los expedientes de cada uno de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión y se creará una base de datos que incluirá las características demográficas, factores de riesgo (definidos en las variables de trabajo) de cada individuo, así como tratamiento establecido para el manejo del síndrome. Los datos se codificarán y analizarán en el programa estadístico de SPSS.

## **PALABRAS CLAVE**

Síndrome de vena cava superior, Linfoma de Hodgkin, clasificación de Yale, cáncer de pulmón, cáncer de testículo.

## **MARCO TEÓRICO**

### **INTRODUCCIÓN**

El síndrome de vena cava superior (SVCS), es una urgencia médica y oncológica la cual es la manifestación clínica secundaria a la compresión de la pared delgada de la vena cava superior, fue descrito en 1757 por William Hunter.<sup>1</sup> Entre las causas del síndrome de vena cava superior se encuentran el cáncer, infecciosas, inflamatorias, por aneurismas o por angioaccesos.<sup>2</sup>

### **EPIDEMIOLOGÍA Y ETIOLOGÍA.**

Se estima que en Estados Unidos se desarrolla el síndrome de vena cava superior en 15,000 personas cada año. <sup>3</sup> Por la ubicación de la vena cava superior en el lado derecho, cualquier tumor en el hemitórax derecho podría afectar la vena cava superior. Se observa que entre los 30-40 años la etiología con mayor frecuencia es por causa benigna, entre los 41-60 años se debe a una etiología maligna; en los niños es usualmente secundaria a estenosis congénita. El SVCS afecta con más frecuencia a los hombres, debido a una mayor tasa de cáncer de pulmón, y la distribución en cuanto al origen étnico, depende de la susceptibilidad de cada una de ellas por el cáncer de pulmón y linfomas. Entre las causas oncológicas destacan: cáncer de pulmón de células no pequeñas (22-57%), cáncer de pulmón de células pequeñas (10-39%), linfoma (1-27%), cáncer metastásico (19%), cáncer de células germinales (2-6%), timoma (1-3%), mesotelioma (1-7%) y otros tipos de cáncer (1%). <sup>1</sup>

### **ANATOMIA Y FISIOPATOLOGÍA**

#### **Anatomía**

El sistema de drenaje venoso central es un conjunto simple de venas que se desarrolla embriológicamente en las primeras ocho semanas de gestación. Su principal función es mantener en equilibrio el volumen sanguíneo procedente de la circulación sistémica hacia las cavidades derechas del corazón. <sup>3</sup>

La aurícula derecha recibe la sangre proveniente de la mitad inferior de la economía a través de la vena cava inferior y de la vena cava superior recibe la sangre de las estructuras anatómicas superiores al diafragma. La vena cava superior se forma por la unión de las venas braquicefálicas (derechas e izquierda), en el borde inferior del primer cartílago costal



derecho. Su longitud aproximada es de 7 cm hasta desembocar en la aurícula derecha, en el borde superior del tercer cartílago costal derecho. La vena cava superior se encuentra a la derecha de la porción superior del mediastino; en su cara lateral se relaciona con el nervio frénico y en la cara medial con el tronco braquiocefálico arterial y la aorta ascendente. <sup>3</sup>

El sistema venoso torácico se forma a partir de una red de venas principales y sus colaterales. Una de las principales es la vena ácigos, que desemboca en la pared posterolateral derecha de la vena cava superior, inmediatamente después de rodear al bronquio principal derecho y justo antes de la fusión de la vena cava superior a la aurícula derecha. La función de la vena ácigos es drenar la sangre proveniente de las venas intercostales derechas y la hemiacigos hacia la vena cava superior.<sup>3</sup>

### **Fisiopatología**

Cuando la vena cava superior es obstruida, el flujo es dirigido hacia los vasos colaterales hacia los miembros inferiores a través de las venas ácigos y la vena cava inferior. En humanos la presión venosa de las venas cervicales se ve incrementada hasta 40 mmHg (2-8 mmHg rango normal). <sup>4</sup> En caso de aumento paulatino de la presión a nivel de la vena cava superior, los principales sistemas de descompresión a través de la vena ácigos, hemiacigos, intercostales, sistema de vena mamaria intera-epigástrica inferior, toracoacromiales, generan un flujo del hemicuerpo superior hacia la vena cava inferior con subsecuente disminución de la presión venosa a nivel de los miembros superiores y cuello. Cuando la obstrucción es de forma aguda, el aumento de la presión hidrostática causa edema intersticial del hemicuerpo superior con edema en tejidos como: cerebro, laringe, faringe y tracto respiratorio en general; causando en casos severos la muerte secundaria a complicaciones respiratorias y cerebrales.

Figura 1.2

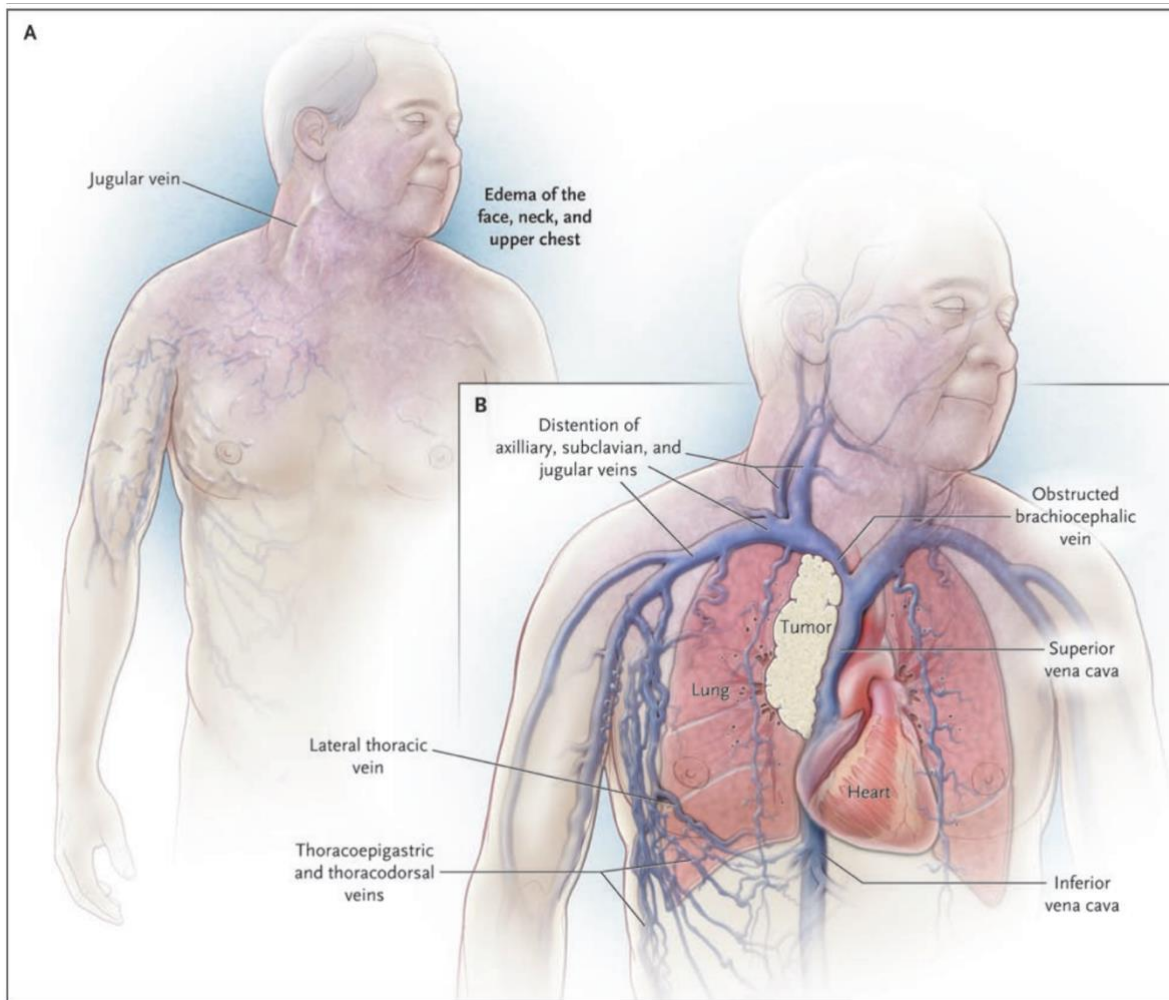


Figura 1. A. Síntomas relacionados al síndrome de vena cava superior (edema facial, plétora yugular, cuello y tórax). B. Anatomía de las colaterales de la vena cava superior a la vena torácica larga, mamaria interna. (Tomado de Wilson LD, Detterbeck FC, Yahalom J. Clinical practice. Superior vena cava syndrome with malignant causes. *N Engl J Med* 2007;356[18]:1862–1869. Copyright © [2007]

## CUADRO CLÍNICO Y DIAGNÓSTICO

### Cuadro clínico

La valoración clínica minuciosa permite establecer el diagnóstico con bastante precisión. Los exámenes de laboratorio y gabinete están orientados a detectar la causa y clasificar el grado de obstrucción. Sospechar la existencia de un tumor torácico maligno debe ser el punto de partida para iniciar el estudio del paciente cuando el síndrome de la vena cava superior es la primera manifestación clínica. De particular importancia es la investigación del hábito

tabáquico y exposición laboral a carcinógenos inhalados para orientar al tumor primario. Entre los síntomas del síndrome de vena cava superior se encuentran: edema facial (62-100%), edema de brazos (14-74%), distensión de las venas del cuello (27-86%), red venosa colateral (38-67%), plétora facial (13-23%), disnea (23-74%), tos (38-70%), disfonía (17%), estridor (4%), síncope (8-13%), cefalea (6-11%), confusión/obnubilación (6%). 5 Según la sintomatología presentada por el paciente, se puede clasificar según la escala de Yale para la clasificación de la severidad del síndrome de vena cava superior. Tabla 16

Grado	Gravedad	Incidencia	Definición
0	asintomático	10%	Hallazgos radiológicos en ausencia de síntomas / signos clínicos
1	leve	25%	Edema de cabeza y cuello, cianosis y plétora
2	moderado	50%	Edema de cabeza y cuello + afectación funcional (disfagia, tos, síntomas neurológicos: visión borrosa)
3	grave	10%	Edema cerebral leve-moderado (cefalea, mareo), edema laríngeo moderado, trastorno cardíaco (síncope tras la flexión)
4	muy grave	5%	Edema cerebral grave (confusión, obnubilación), edema laríngeo grave (estridor), compromiso hemodinámico (síncope sin factor precipitante, hipotensión, insuficiencia renal)
5	fatal	< 1%	Exitus

### Diagnóstico

El diagnóstico se realiza por medio de clínica e imagenológico. La radiografía de tórax se encuentra alterada hasta en un 84% con imagen de ensanchamiento mediastinal. 5 La tomografía computarizada con aplicación de medio de contraste tiene una sensibilidad del 96% y una especificidad del 92% para la detección de la obstrucción de la vena cava superior así como de su localización anatómica además de ayudar a tomar la decisión para el sitio de

toma de biopsia adecuada para el diagnóstico del tumor primario que ocasiona la compresión de la vena cava superior como se observa en la Figura 2.5 La resonancia magnética contrastada en su fase venosa tiene una sensibilidad del 100% pero con alto costo para su realización.<sup>5</sup> Radiológicamente se puede clasificar según la etapas de obstrucción de la vena cava superior sugerida por Stanford et al,<sup>7</sup> como se puede observar en la Figura 3.

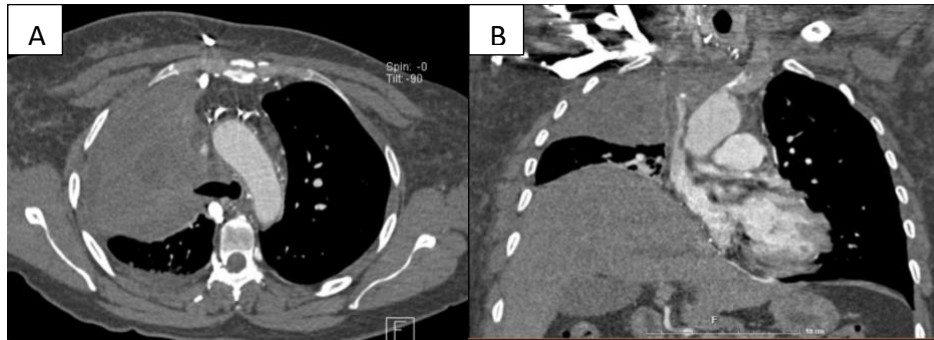


Figura 2. Paciente femenino de 45 años con diagnóstico de adenocarcinoma papilar broncogénico de pulmón, con presentación inicial de síndrome de vena cava superior Yale 2. Imagen A.- Tomografía computarizada en cortes axiales a nivel de callado aórtico en el cual se puede ver dilatación de vena ázigos, vena mamaria interna derecha con dilatación de la misma y sin visualizarse vena cava superior por compresión extrínseca tumoral. Imagen B.- Reconstrucción coronal en la cual se visualiza compresión extrínseca de vena cava superior con disminución de la luz hasta un 95%, con múltiples dilataciones de vasos a nivel de cuello. tumor apical derecho.

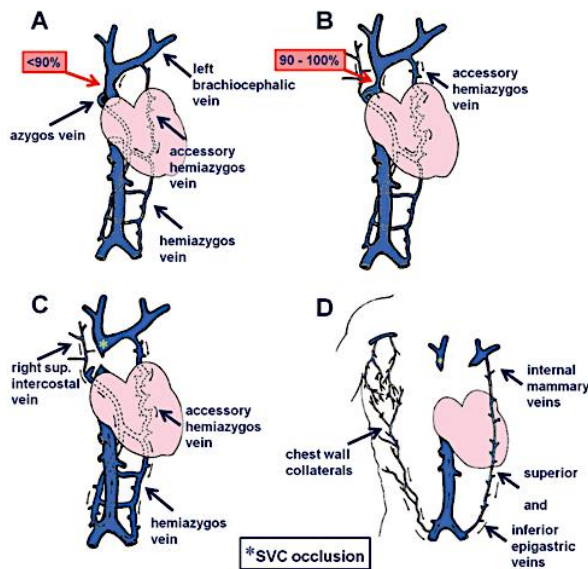


Figura 3. Etapa radiológica de la obstrucción de la vena cava superior. La clasificación del sistema Stanford para el síndrome de vena cava superior. A: Stanford tipo I: moderada obstrucción, con vasos obstruidos menos del 90%. B: Stanford tipo II: alto grado de estenosis (90-100%). C: Stanford tipo III: obstrucción completa con prominente flujo por venas colaterales, sin involucro de la vena mamaria interna - venas epigástricas. D: Stanford tipo IV: obstrucción completa con flujo prominente por venas colaterales y el sistema de la vena mamaria intera.

## **BIOPSIA**

El estudio histológico es un prerrequisito para escoger el tratamiento apropiado para el paciente con síndrome de VCS asociado con malignidad, se puede hacer uso de exámenes mínimamente invasivos como: la citología del esputo, la citología del líquido pleural y la biopsia guiada por TAC de los ganglios linfáticos periféricos agrandados (por ejemplo, supraclavicular) pueden ser diagnósticas hasta en dos tercios de los casos. Por otra parte, están los exámenes más invasivos, como broncoscopia, mediastinoscopia, toracoscopia asistida por video, toracotomía cuando no se puede establecer un diagnóstico definitivo de otra manera. La biopsia transtorácica percutánea guiada por TAC o la biopsia dirigida por ecografía endoscópica son alternativas a la mediastinoscopia o la toracotomía para establecer un diagnóstico definitivo en pacientes de alto riesgo.

## **TRATAMIENTO**

Con la presencia de síntomas como edema cerebral, edema laríngeo además de hipotensión en un paciente oncológico con SCVS, la radioterapia puede usarse de forma emergente. 7 Entre las medidas iniciales para el manejo del paciente con SVCS son: posición Fowler, manejo de los líquidos, manejo avanzado de la vía aérea, glucocorticoides y oxígeno suplementario. 8

### **Radioterapia**

La radioterapia es una opción de tratamiento con síndrome de vena cava superior. El efecto principal es al disminuir el volumen tumoral y la compresión extrínseca sobre la vena cava superior.

La radioterapia no logra alcanzar la disminución completa de los síntomas del SVCS. Se ha observado que en venografías post-radioterapia el 11.1% de los pacientes tenían una resolución completa del flujo de la vena cava superior y un 24.2% demostraban una resolución parcial de la vena cava superior. Independiente de estas respuestas anatómicas, el 50-70% de los pacientes, tenía mejoría clínica.9

La radioterapia puede ser con fines paliativos o definitivos dependiendo del diagnóstico oncológico y de la etapa clínica. Dosis paliativas para SVCS en linfomas pueden ir de 1.8-2 Gy. Para cáncer de pulmón de células no pequeñas las dosis paliativas estándar son de 3-4 Gy por fracción. Esquemas de hipofraccionamiento de 6 Gy a 8 Gy han demostrado ser

efectivas con respuestas del 87%, respuestas parciales de 40% y respuestas clínicas completas de 56%.<sup>10-11</sup> Las toxicidades son leves, con disfagia grado 1 y 2, fátiga, dolor torácico, rigor y fiebre.

En un estudio prospectivo el cual se realizó del 2000-2001, regímenes de hipofraccionamiento de 12 Gy en 2 fracciones por 1 semana en 23 pacientes con SVCS. Márgenes de 1.5 cm fueron usados, 39% de los pacientes reportaron mejoría parcial de los síntomas a los 5 días del primer fraccionamiento, después de la segunda fracción 74% de los pacientes reportaron que sus síntomas habían desaparecido completamente. 22% de los pacientes reportaron náusea, 26% reportaron disfagia, 17% reportaron fatiga, 17% reportaron síntomas sistémicos como dolor de pecho, rigor, fiebre en las primeras 12-24 horas después de la primera fracción de radioterapia.<sup>11</sup>

### **Radiosensibilidad**

Las neoplasias más comunes causantes del SVCS como cáncer de pulmón de células no pequeñas, cáncer de pulmón de células pequeñas, linfoma, cáncer de mama, timoma, cáncer de colon, cáncer renal, cáncer de páncreas, sarcoma de kaposi, leiomioma, cáncer de esófago tienen todas diferentes radiosensibilidades, con los linfomas siendo los más radiosensibles; con el carcinoma de células claras renal siendo el menos radiosensible.<sup>11</sup>

### **Terapia endovascular**

La terapia endovascular se ha convertido en el tratamiento de primera línea del síndrome de vena cava superior.

Las indicaciones más comunes de colocación de stents normalmente se reserva para paciente con: 1) síntomas agudos como síndrome de distrés respiratorio secundario a edema laríngeo u obstrucción de la vía aérea, edema cerebral, 2) pacientes quienes tienen síntomas moderados a pesar de la quimioterapia – radioterapia, 3) pacientes quienes tienen contraindicación para la quimioterapia – radioterapia. La tasa de éxito para la terapia endovascular del SVCS es del 84.5% - 100%.<sup>12</sup>

En el contexto quirúrgico, los stents más usados son Palmaz (Cordis), Wallstent (Boston Scientific) y Gianturco-Z-Stent (Cook). No existen estudios que comparen los stents, sin embargo, existe una tendencia a utilizar Wallstent por sus características de autoexpansión y no compresión por fuerzas externas.<sup>13</sup> Dentro de las 24 a 72 horas posteriores a la colocación del stent en el paciente se puede evidenciar la resolución de síntomas tales como el edema facial, el edema de las extremidades superiores y del tronco.<sup>14</sup> La terapia endovascular conlleva a un aumento del retorno venoso central al corazón convirtiéndose en un factor predisponente en pacientes con patología cardíaca a insuficiencia cardíaca, edema agudo de pulmón; razón por la cual se recomienda la monitorización hemodinámica periférica como estrategia de prevención en dicha complicación. La recurrencia del SVCS con la presencia de stents es del 20% y es causada por la progresión de la enfermedad o a veces por el desplazamiento del stent, sin embargo, en el 90% de los pacientes estudiados se observa una mejora clínica evidente en 24 a 48 horas.<sup>14</sup>

En un meta-análisis en el cual se encontraron 2249 pacientes de los cuales 2015 fueron por causa de malignidad, se encontró una tasa de éxito del 96.8% de la resolución de los síntomas, con una tasa del 90% de los paciente al año tenían permeable el stent. El promedio de complicación y reintervención fue del 5.78% y 9.11%. La mortalidad fue del 0.006%, siendo la ruptura de la vena cava con subsecuente tamponade. Las principales complicaciones fueron sangrado, edema pulmonar, eventos tromboembólicos.<sup>15</sup>

### **Quimioterapia**

La quimioterapia como tratamiento del SVCS depende del tipo histológico de la neoplasia causante. Para tumores quimiosensibles como cáncer de pulmón de células pequeñas, linfoma no-Hodgkin y tumores germinales, la quimioterapia debe de ser considerada parte del tratamiento del SVCS. En un meta-análisis de estudios prospectivos y retrospectivos de 1983 a 1997 se encontró que con el tratamiento sistémico el 76.9%, con radiación 77.6% y con quimiorradiación 83.3%, tuvieron resolución completa de sus síntomas de síndrome de vena cava superior en pacientes con cáncer de células pequeñas. En este mismo meta-análisis se encontró típicamente que el tiempo para la resolución de síntomas en tumores quimiosensibles recibiendo quimioterapia sola es de 1-2 semanas.<sup>16</sup>

	Tiempo para la resolución de síntomas	% de resolución parcial de los síntomas	Mortalidad asociada
Radioterapia	3-30 días	56-96%	Baja
Quimioterapia	1-2 semanas	59-77%	Baja
Colocación de stent	0-72 horas	80-95%	0.006

TABLA 2. Comparación de las diferentes modalidades de tratamiento del síndrome de vena cava superior.



## **JUSTIFICACIÓN**

Grandes series de casos alrededor del mundo indican que la principal causa de SVCS son los tumores malignos de tórax. El cáncer broncogénico y el linfoma, se posicionan en el primer lugar hasta en el 90% de los casos. En México hay pocos reportes, que solamente brindan información del comportamiento clínico en ciertos escenarios y con opciones de tratamiento individualizado.

La inexperiencia de algunos centros respecto al protocolo que deben seguir los pacientes con SVCS, retrasa el diagnóstico y el tratamiento, además de que existe sub-registro de las principales causas que lo originan. Lo que genera mayor morbilidad impactando en el desenlace y pronóstico de los pacientes.

La importancia de conocer las características clínicas, radiológicas e histopatológicas del síndrome de vena cava superior radica en que aunque en los algoritmos internacionales del manejo del síndrome de vena cava superior estandarizan el tratamiento según su presentación clínica, en nuestra población no se cuenta con todas las opciones de tratamiento y por ende no podemos aplicar el mismo algoritmo a nuestra población. Al conocer las características clínico-radio-patológicas podremos valorar modificar nuestras conductas terapéuticas, ya sea en el tiempo de realización del diagnóstico, inicios de tratamientos multidisciplinarios y la mejor terapéutica utilizada.

Otra razón por la que es importante realizar este estudio en un hospital de referencia nacional, es que en el servicio de Tumores de tórax de nuestra unidad se ven causas raras de síndrome de vena cava superior como: sarcomas primarios de mediastino, timomas, carcinomas tímicos, tumor fibroso solitario, entre otras; de estas causas, habitualmente no se describe su comportamiento clínico-radiológico como síndrome de vena cava superior y por lo tanto no se valoran en los algoritmos de tratamiento. Al conocer esta epidemiología se podría valorar si es necesario realizar algoritmos locales multidisciplinarios para el manejo de dicha entidad sindromática dependiendo de nuestra epidemiología

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Planteamiento del problema**

El síndrome de vena cava superior es una entidad rara con alta mortalidad en su presentación severa, la cual puede representar una urgencia médica por la presencia de edema cerebral y edema de vía aérea.

En México se cuenta con pocas series sobre las características clínicas, radiológicas y el tipo de tratamiento que se da a dicha entidad. Aunque en la literatura internacional se cuenta con algoritmos para el manejo del síndrome de vena cava superior como son: colocación de stent endovascular, radioterapia, inmunoterapia y tratamientos dirigidos, estos no son aplicables a nuestra población ya que no contamos con disponibilidad de todos los tratamientos recomendados en las guías internacionales.

En nuestro hospital al ser un hospital de referencia de neoplasias a nivel nacional, se ven causas poco comunes de síndrome de vena cava superior las cuales no son tomadas en cuenta a nivel internacional, las cuales pueden tener un comportamiento clínico-radiológico diferente.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las características clínico-radio-patológicas de los pacientes que acuden a la unidad del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI que presentan Síndrome de Vena Cava Superior?

### **OBJETIVO PRIMARIO.**

Identificar las características clínico-radiológicas-patológicas de los pacientes con síndrome de vena cava superior en el Hospital de Oncología de CMN SXXI.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- Identificar el sexo de los pacientes con SVCS que acuden al servicio de tumores de tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

- Identificar la edad de los pacientes con SVCS que acuden al servicio de tumores de tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Identificar el cuadro clínico de los pacientes (escala de Yale) con SVCS que acuden al servicio de tumores de tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Identificar la etiología del SVCS en los pacientes que acuden al servicio de tumores de tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Identificar el cuadro radiológico de los pacientes con SVCS que acuden al servicio de tumores de tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI
- Identificar el tratamiento establecido de los pacientes con SCVS que acuden al servicio de tumores de tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Identificar la mortalidad a 1 año de los pacientes que acuden a la unidad del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI que presentan Síndrome de Vena Cava Superior.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.

### **POBLACIÓN OBJETIVO**

Pacientes del servicio de Tumores de tórax con diagnóstico de síndrome de vena cava superior de etiología maligna en el periodo comprendido 01/01/2022 al 31/12/2022.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes mayores de 18 años de edad, con expediente clínico completo, que cuenten con diagnóstico de síndrome de vena cava superior de etiología maligna, diagnosticado por histopatología.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes con diagnóstico de síndrome de vena cava superior de etiología benigna.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

No se identifican criterios de eliminación.

## **RECURSOS MATERIALES**

- Servicio de Tumores de tórax del H. de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI
- Base de datos de los pacientes con síndrome de vena cava superior de etiología maligna del año 2022 a cargo del servicio de tumores de tórax.

## **RECURSOS HUMANOS**

- Asesor de tesis
- Estudiante de posgrado
- Personal de archivo

## **CÁLCULO DE LA MUESTRA**

- Muestra por conveniencia dependiendo de la cantidad de pacientes con diagnóstico de síndrome de vena cava superior en el servicio de Tumores de Tórax en el año 2022.

## **TIPO DE MUESTREO**

- No probabilístico de tipo consecutivo. No Aleatorizado.

## OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de medida	Tipo de variable
Edad	Años cumplidos	Años transcurridos desde el nacimiento hasta el momento del padecimiento de la patología abdominal.	Años	Cuantitativa, discontinua.
Sexo	Definido por las características fenotípicas	Se tomará del expediente clínico	Hombre Mujer	Cualitativa, dicotómica.
Clasificación de Yale a su presentación (Cuadro clínico del paciente)	Conjunto de signos y síntomas desencadenados por la obstrucción de la vena cava superior que se clasifican según escala propuesta por Yale.	Se tomará del expediente clínico según evaluación inicial en el servicio de urgencias.	1. Yale 0 2. Yale 1 3. Yale 2 4. Yale 3 5. Yale 4 6. Yale 5	Cualitativa, Nominal
Diagnóstico histopatológico	Documento que contiene el diagnóstico que se determinó mediante el análisis de células y tejidos en un microscopio	Se tomará del expediente clínico del reporte realizado por médico patólogo.	1. Linfoma 2. Adenocarcinoma de pulmón de 3. Carcinoma de células pequeñas de pulmón 4. Mesotelioma 5. Tumor germinal 6. Otro	Cualitativa, Nominal.
Tratamiento Utilizado	Conjunto planificado de medios que objetivamente se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar una lesión.	Tratamiento establecido para el tratamiento del síndrome de vena cava superior, según el expediente clínico.	1. Cirugía 2. Quimioterapia 3. Radioterapia 4. Médico	Cualitativa, nominal.
Cuadro radiológico	Conjunto de signos radiológicos causados por la obstrucción de la vena	Se tomará del expediente clínico	1. Stanford I 2. Stanford II 3. Stanford III	Cualitativa, Nominal.

	cava superior que se clasifican según escala propuesta de Stanford	radiológico del paciente.	4. Stanford IV	
Mortalidad a 1 año	Fallecimiento de un individuo.	Se valorará de acuerdo a lo reportado en el expediente. A partir del diagnóstico de SVCS	1. Si 2. No	Cualitativa, dicotómica.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizará validación de la base de datos antes de realizar un análisis estadístico para detectar o descartar errores.

Como parte del análisis descriptivo se utilizarán frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se determinará por medio de la prueba Kolmogórov-Smirnov el tipo de distribución, en aquellas con distribución normal se presentarán con medidas de tendencia central tipo media y dispersión por desviación estándar, aquellas con distribución no normal mediante mediana y rango intercuartil (percentil 25/ percentil 75). Para la variable de mortalidad se utilizará curva de Kaplan Meier para la sobrevida a 1 año del diagnóstico.

Para el análisis estadístico se utilizará el programa SPSS versión 25 para Windows.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE BIOSEGURIDAD**

Este protocolo de investigación debe ser evaluado y aprobado por el Comité de Local de Investigación en Salud del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

En este estudio se cuidará la confidencialidad de los pacientes y no requiere la firma de un consentimiento informado ya que por ser de naturaleza retrospectiva y descriptiva la recolección y análisis de datos no afectará a ningún paciente involucrado. Se trata de un estudio sin riesgo por tratarse de un estudio retrospectivo; esto de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en su Título Segundo De los aspectos Éticos de la Investigación en Seres humanos en el Artículo Número 17 que establece lo siguiente: La Investigación sin riesgo son aquellos estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta. El beneficio de este proyecto de investigación supera ampliamente a los riesgos mínimos que puede conllevar esta investigación. Ningun paciente será sometido a ningún riesgo ya que se evaluarán los reportes histopatológicos de la cirugía inicial a la que fueron sometidos y los reportes de estudios endoscópicos o imagenológicos que se le realizaron a cada paciente durante el seguimiento oncológico. Por las características de este estudio no habrá ningún tipo de daño directo sobre la atención a la salud de los pacientes involucrados en este proyecto de investigación. El único riesgo que puede presentar esta proyecto es la filtración de información que se recopile en la base de datos, pero para minimizar este riesgo, solo el responsable de la recolección de datos y el asesor experto tendrán acceso a los datos confidenciales de los pacientes para garantizar la protección de sus datos personales en la base de datos.

Este proyecto también se apega a los siguientes documentos y declaraciones de carácter internacional para la investigación médica:

1. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Establece los Principios Éticos para las investigaciones Médicas en Seres Humanos, en su última actualización en octubre 2013.

2. Declaración de Taipei que involucra las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo a lo reportado por la Asamblea Médica Mundial en su última Reunión en Berlin 2016.
3. Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vigente desde 1948 que vincula al médico con la necesidad de “velar solícitamente y ante todo por la salud del paciente”.
4. Código Internacional de ética médica de la Asociación Médica Mundial vigente desde 1949 con ultima actualizacion en Berlin 2022. En concordancia con la Declaración de Ginebra, el Juramento del Médico y todo el conjunto de políticas de la AMM, define y aclara los deberes profesionales de los médicos hacia sus pacientes, otros médicos y profesionales de la salud, ellos mismos y la sociedad en general.
5. Código de Nuremberg. Que en su segunda disposición señala “debe ser útil para el bien de la sociedad”, si bien, este proyecto no está dirigido a ser un ensayo clínico, lo tenemos como fuente normativa para los disposiciones que según se requieran.

Tambien incluimos la integracion de los principios bioéticos de Beauchamp y Childress, que incluyen: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

- La autonomía: que establece la autodecisión, autodeterminación, el respeto de la privacidad de los pacientes y a proteger la confidencial de los datos. Dado que nuestro estudio es retrospectivo solo aplican algunos aspectos de autonomía.
- El principio de beneficencia aplica para nuestro estudio dado que, es un proyecto de investigación con el fin de hacer el bien a otros.
- El principio de no maleficencia: Por ser este un estudio retrospectivo, no se afecta el principio de no maleficencia.
- Con respecto de principio de justicia, que consiste en «dar a cada uno lo suyo», es decir a dar el tratamiento equitativo y apropiado a la luz de lo que es debido a una persona, de forma imparcial, equitativa y apropiada, este estudio es a partir de expedientes, y todos pacientes podrán ser incluidos con la misma probabilidad.



Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad de estos. Esto de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales, a la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7).

### **CONFLICTO DE INTERÉS**

- Sin conflicto de interés

## RESULTADOS

Durante el año 2022 en el servicio de Tumores de Tórax del Hospital de Oncología del CMN SXXI se contó con 36 pacientes con diagnóstico de Síndrome de Vena Cava superior, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión. El 55.6% (20) de los pacientes eran masculinos y el 44.4% (16) eran femeninos. La edad media de los pacientes con síndrome de vena cava superior fue de 53 años (19-85).

De los pacientes con síndrome de vena cava superior los diagnóstico histopatológico que se encontraron fueron las siguientes: linfoma en 8 pacientes (22.2%), Cáncer de pulmón de pulmón de células no pequeñas en 8 pacientes (22.2%), Cáncer de pulmón de células pequeñas en 1 paciente (2.8%), Mesotelioma en 2 pacientes (5.6%), tumor germinal en 6 pacientes (16.7%), Otros 11 pacientes (30.6%). De los pacientes que se encontraron en otros tumores están: Sarcomas en 3 pacientes (8.2%), cáncer de colon en 1 paciente (2.8%), carcinoma gástrico en 2 pacientes (5.6%), cáncer epidermoide primario de laringe 1 paciente (2.8%), cáncer de endometrio en 1 paciente (2.8%), Timoma en 1 paciente (2.8%), cáncer de mama en 1 paciente (2.8%), cáncer urotelial en 1 paciente (2.8%).

La clasificación de Yale con la cual se diagnóstico a los pacientes con síndrome de vena cava en su primera consulta o ingreso a urgencias fueron las siguientes: Yale I en 10 pacientes (27.8%), Yale II en 16 pacientes (44.4%), Yale III en 10 pacientes (27.8%); en nuestra población en el año 2022 no se encontraron pacientes que tuvieran Yale 0, Yale IV o Yale V al momento del diagnóstico.

La clasificación de Yale posterior al inicio del tratamiento médico (utilización de glucocorticoides a dosis altas, manejo hídrico, elevación de cabeza a 45°, uso de anticoagulantes) y previo al manejo definitivo (Quimioterapia, radioterapia o Quimio/radio concomitante) fue la siguiente: Yale 0 en 11 pacientes (30.6%), Yale I en 9 pacientes (25%), Yale II en 7 pacientes (19.4%), Yale III en 6 pacientes (16.7%), Yale IV en 2 pacientes (5.6%), Yale V en 1 paciente (2.8%). De los pacientes que tuvieron cambios, ya sea progresión de su escala de Yale o disminución de la escala de Yale con el manejo médico inicial fueron 24 pacientes, de los cuales: 6 pacientes progresaron su escala de Yale durante

el tratamiento médico (1/2 pacientes con mesotelioma, 1/8 pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas, 1/6 paciente con tumor germinal, 2/3 pacientes con sarcoma, 1/2 paciente con carcinoma tímico) y 18 pacientes con regresión de la escala de Yale (1/1 cáncer de colon, 6/8 linfoma, 3/8 pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas, 4/6 germinal mixto, 1/1 timoma, 1/1 cáncer de endometrio, 1/1 cáncer de pulmón de células pequeñas, 1/2 carcinoma tímico).

La clasificación radiológica que presentaron los paciente con síndrome de vena cava superior fue de: Stanford I en 12 pacientes (33.3%), Stanford II en 14 pacientes (38.9%), Stanford III en 10 pacientes (27.8%), no hubo pacientes con clasificación Stanford IV.

El tratamiento definitivo para el síndrome de vena cava superior que tuvieron los pacientes fue con quimioterapia en 21 pacientes (58%), radioterapia 2 pacientes (5.6%) quimioterapia/radioterapia en 9 pacientes (25%), 4 pacientes (11.1%) no recibieron tratamiento definitivo para la neoplasia ya sea por mal ECOG, muerte secundaria a SVC o rechazaron tratamiento. El intervalo entre el ingreso del paciente y el inicio de tratamiento definitivo para el síndrome de vena cava superior fue de 6 días (1-16).

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN CON SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR EN EL HOSPITAL DE ONCOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SXXI EN EL AÑO 2022.			
Edad	53 (19-85)	Clasificación de Yale inicial	Yale 0: 0 (0%) Yale I: 10 (27.8%) Yale II: 16 (44.4%) Yale III: 10 (27.8%) Yale IV: 0 (0%) Yale V: 0 (0%)
Sexo	Másculino: 20 (55.6%) Femenino: 16 (44.4%)	Clasificación de Yale final	Yale 0: 11 (30.6%) Yale I: 9 (25%) Yale II: 7 (19.4%) Yale III: 6 (16.7%) Yale IV: 2 (5.6%) Yale V: 1 (2.8%)
Diagnóstico Histopatológico	Linfoma: 8 (22.2%) CPCNP: 8 (22.2%) CPCP: 1 (2.8%) Mesotelioma: 2 (5.6%)	Tratamiento	Cirugía: 0 (0%) Quimioterapia: 21 (58%) Radioterapia: 2 (5.6%) QT/RT: 9 (25%)

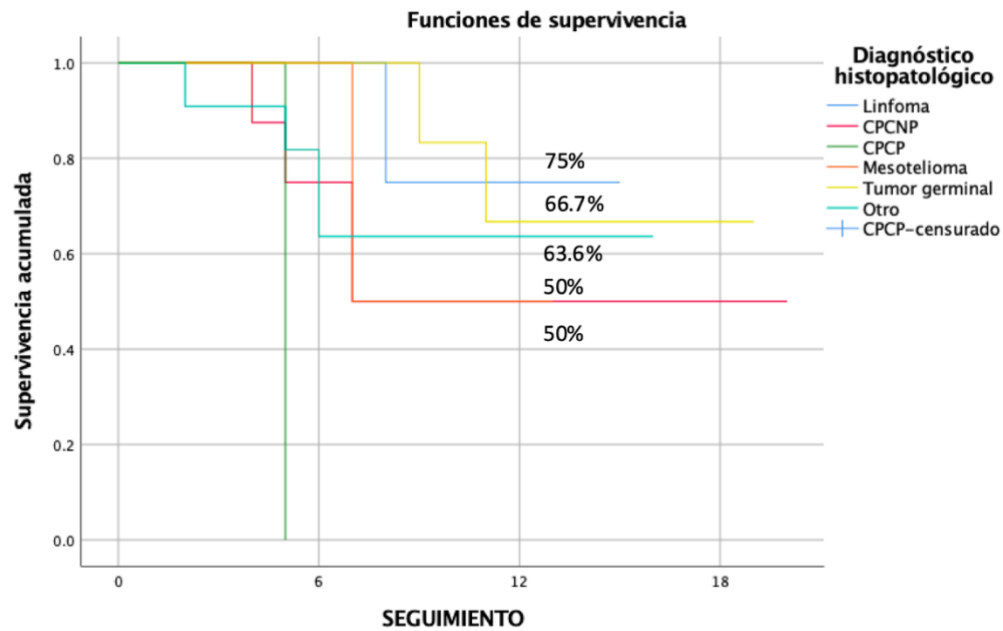
	Tumor germinal: 6 (16.7%) Otros: 11 (30.6%) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sarcoma: 3 (8.2%)</li> <li>• Colon: 1 (2.8%)</li> <li>• Carcinoma tímico: 2 (5.6%)</li> <li>• Ca epidermoide de laringe: 1 (2.8%)</li> <li>• Endometrio: 1 (2.8%)</li> <li>• Timoma: 1 (2.8%)</li> <li>• Mama: 1 (2.8%)</li> <li>• Urotelial 1 (2.8%)</li> </ul>		Médico: 4 (11.1%)
Clasificación radiológica	Stanford I: 12 (33.3%) Stanford II: 14 (38.9%) Stanford III: 10 (27.8%) Stanford IV: 0 (0%)	Inicio tratamiento	6 días (1-16)

La sobrevida global de los pacientes con síndrome de vena cava en el H de Oncología del CMN SXXI en el año 2022 fue de 14.7 meses (IC 95% 12.5-16.9). En las diferentes etiologías podremos encontrar lo siguiente sobre la sobrevida global: Linfoma 12.25 meses (IC 95% 11.5-15.35%), CPCNP 12.87 meses (IC 95% 7.89-17.85), CPCP 5 meses (IC 95% 5-5), Mesotelioma 10 meses (5.84-14.15), Tumores germinales 16 meses (IC 95% 12.57-19.42), Otros 11.9 meses (8.64-15.16). Ver Tabla 3

Diagnóstico histopatológico	Estimación	Media <sup>a</sup> Intervalo de confianza de 95 %	
		Límite inferior	Límite superior
Linfoma	13.250	11.150	15.350
CPCNP	12.875	7.897	17.853
CPCP	5.000	5.000	5.000
Mesotelioma	10.000	5.842	14.158
Tumor germinal	16.000	12.574	19.426
Otro	11.909	8.658	15.160
Global	14.711	12.503	16.919

Tabla 3: Sobrevida global en meses de los pacientes con síndrome de vena cava superior por diagnóstico histopatológico

La sobrevida global a 1 año en la población general con SVC en el H. de Oncología del CMN SXXI fue de 61.1%. En los pacientes con linfoma fue de 75%, CPCNP fue de 50%, CPCP fue del 0%, Mesotelioma del 50%, Tumor germinal 66.7%, Otros del 63.6%.



Curva de Kaplan Meier para sobrevida global a 12 meses de los pacientes con síndrome de vena cava superior según diagnóstico histopatológico. CPCNP: cáncer de pulmón de células no pequeñas, CPCP: cáncer de pulmón de células pequeñas.

## DISCUSIÓN

En nuestra población de síndrome de vena cava superior del H. de Oncología del CMN SXXI se logró identificar las características clínico-radiológicas-patológicas de las cuales comparándolas con la literatura internacional encontramos algunas diferencias.

Podemos observar que en lo que se refiere a la edad promedio de presentación de nuestra población de 53 años se correlaciona con lo publicado que va del 40-60 años de edad según la revisión realizada por Abdul H. et al.

Sobre la prevalencia entre sexos también observamos una distribución de nuestra población con lo publicado en otras series ya que hubo mayor prevalencia en población masculina (55.6%) y en femeninas (44.4%), ya que se observa mayor incidencia de síndrome de vena cava superior secundario a mayor prevalencia de cáncer de pulmón en la población masculina, que es referida como la principal causa de síndrome de vena cava superior.

En lo que podemos ver la diferencia entre nuestra población y lo referido en la literatura. En nuestra población la mayor población de causa de síndrome de vena cava superior fue de otras neoplasias (30.6%) de las cuales fueron sarcomas (8.2%), seguido de carcinoma tímico (5.6%) y otras neoplasias menos comunes como: colon, cáncer epidermoide metastásico, endometrio, timoma, mama y urotelial; si comparamos que lo reportado en otras series en donde el cáncer metastásico representa solo el 10% de las etiologías del síndrome de vena cava superior podemos ver que hay una gran diferencia con nuestra población. En segundo lugar tenemos al linfoma (22.2%) el cual se encuentra mayor en incidencia a lo reportado por Hohloch et al (10%) y al cáncer de pulmón de células no pequeñas con (22.2%) esto encontrando baja la incidencia en comparación con lo reportado por Hohloch de (24-50%), seguido por tumores germinales (16.7%), mesotelioma 5.6% y 2.8% con cáncer de pulmón de células pequeñas.

En lo que se refiere a la sintomatología que presenta los pacientes la cual se valoró con la escala de Yale podemos ver que nuestra población presentó una distribución en la escala de Yale con presentación de Yale I en el 27.8% en comparación (25%) a lo reportado por Yu et al., Yale II del 44.4% en nuestra población y reportado por Yu et al del 50%, Yale III del (27.8%) en comparación con el 10% de los pacientes reportado por Yu et al.; no encontramos pacientes en nuestra población que iniciaran su sintomatología con Yale IV o V.

Es importante mencionar que una parte de lo que se observó en nuestra población es que en 24 pacientes se obtuvo un cambio en su escala de Yale durante el tratamiento médico, de los cuales: 6 pacientes progresaron su escala de Yale durante el tratamiento médico (1/2 pacientes con mesotelioma, 1/8 pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas, 1/6 paciente con tumor germinal, 2/3 pacientes con sarcoma, 1/2 paciente con carcinoma tímico) y 18 pacientes con regresión de la escala de Yale (1/1 cáncer de colon, 6/8 linfoma, 3/8 pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas, 4/6 germinal mixto, 1/1 timoma, 1/1 cáncer de endometrio, 1/1 cáncer de pulmón de células pequeñas, 1/2 carcinoma tímico). Esto es importante ya que podemos ver que los que más respondieron al tratamiento médico fueron los linfomas (75%), seguidos de los tumores germinales (66%) y cáncer de pulmón de células no pequeñas (37.5%). De los diagnósticos que progresaron el 66% fueron sarcomas, 50% carcinoma tímico, 50% mesoteliomas. Este punto es importante ya que podemos ver que población responderá al manejo médico y tienen mayor tiempo para iniciar el tratamiento definitivo para la neoplasia sin empeorar su sintomatología, y en que pacientes el tratamiento definitivo aun sin presentar un Yale avanzado puede progresar con el manejo médico y poner en riesgo su vida.

La sobrevida global a 1 año de los pacientes con síndrome de vena cava superior fue de 14.71 meses la cual el porcentaje por etiología de SG a 1 año fue de linfoma del 75%, tumor germinal del 66%, Otros del 63.6%, mesotelioma del 50%, cáncer de pulmón de células no pequeñas del 50%, Cáncer de pulmón de células pequeñas del 0%. Las cuales se encuentran en rango con lo reportado por Dell'Amore et al.

## **CONCLUSIÓN**

El síndrome de vena cava superior sigue siendo una urgencia oncológica por la amplia variedad sintomatológica y el riesgo de muerte secundario al síndrome independiente de la causa oncológica.

La actual investigación de nuestra población con diagnóstico de síndrome de vena cava demuestra que al ser un hospital de referencia tenemos mayor número de paciente con diagnóstico histopatológico que las causas reportadas más comunes en literatura internacional como causas sarcomatoides, carcinomas tímicos, enfermedad metastásica y por consiguiente nuestros algoritmos de tratamiento se deben basar en que ciertas variantes histopatológicas no se verán beneficiados del tratamiento médico inicial, las cuales ameritan un diagnóstico oportuno e inicio de tratamiento definitivo para la causa.

También es importante recalcar que una debilidad de este estudio fue el pequeño número de población y el corto seguimiento que se tiene de los pacientes. Se sugiere hacer seguimiento a largo plazo para la actualización de la sobrevida global.





## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Straka C, Ying J, Kong FM, Willey CD, Kaminski J, Kim DW. Review of evolving etiologies, implications and treatment strategies for the superior vena cava syndrome. Springerplus. 2016 Feb 29;5:229. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-1900-7>
- 2.- Wilson LD, Detterbeck FC, Yahalom J. Clinical practice. Superior vena cava syndrome with malignant causes. N Engl J Med. 2007 May 3;356(18):1862-9. <https://doi: 10.1056/NEJMcp067190>.
- 3.- De Vita V Hellman S, Rosenberg S. Cancer: Principles and Practice of Oncology. Lippincott -Raven publishers 12th edition, 2023. Pags 1608-1613
- 4.- Friedman T, Quencer KB, Kishore SA, Winokur RS, Madoff DC. Malignant Venous Obstruction: Superior Vena Cava Syndrome and Beyond. Semin Intervent Radiol. 2017 Dec;34(4):398-408. <https://doi: 10.1055/s-0037-1608863>.
- 5.- Pech-Alonso Baltazar, Arredondo-Ruiz Pedro, González-Galván Luis Mario, Fermín-Hernández Cruzilet. Síndrome de la vena cava superior: diagnóstico y tratamiento. Med. interna Méx. [revista en la Internet]. 2018 Jun; 34( 3 ): 403-411. <https://doi.org/10.24245/mim.v34i3.1547>.
- 6.- Yu JB, Wilson LD, Detterbeck FC. Superior vena cava syndrome--a proposed classification system and algorithm for management. J Thorac Oncol. 2008 Aug;3(8):811-4. <https://doi: 10.1097/JTO.0b013e3181804791>.
- 7.- Stanford W, Doty DB. The role of venography and surgery in the management of patients with superior vena cava obstruction. Ann Thorac Surg. 1986 Feb;41(2):158-63. [https://doi: 10.1016/s0003-4975\(10\)62659-8](https://doi: 10.1016/s0003-4975(10)62659-8).
- 8.- Friedman T, Quencer KB, Kishore SA, Winokur RS, Madoff DC. Malignant Venous Obstruction: Superior Vena Cava Syndrome and Beyond. Semin Intervent Radiol. 2017Dec;34(4):398-408. <https://doi: 10.1055/s-0037-1608863>.
- 9.- Ahmann FR. A reassessment of the clinical implications of the superior vena caval syndrome. J Clin Oncol. 1984 Aug;2(8):961-9. <https://doi: 10.1200/JCO.1984.2.8.961>.
- 10.- Rodrigues CI, Njo KH, Karim AB. Hypofractionated radiation therapy in the treatment of superior vena cava syndrome. Lung Cancer. 1993 Dec;10(3-4):221-8. [https://doi: 10.1016/0169-5002\(93\)90182-w](https://doi: 10.1016/0169-5002(93)90182-w).

- 11.- Lonardi F, Gioga G, Agus G, Coeli M, Campostrini F. Double-flash, large-fraction radiation therapy as palliative treatment of malignant superior vena cava syndrome in the elderly. *Support Care Cancer*. 2002 Mar;10(2):156-60. [https://doi: 10.1007/s00520-001-0313-4](https://doi.org/10.1007/s00520-001-0313-4).
- 12.- Fagedet D, Thony F, Timsit JF, Rodiere M, Monnin-Bares V, Ferretti GR, Vesin A, Moro-Sibilot D. Endovascular treatment of malignant superior vena cava syndrome: results and predictive factors of clinical efficacy. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2013 Feb;36(1):140-9. [https://doi: 10.1007/s00270-011-0310-z](https://doi.org/10.1007/s00270-011-0310-z).
- 13.- Karakhanian WK, Karakhanian WZ, Belczak SQ. Superior vena cava syndrome: endovascular management. *J Vasc Bras*. 2019 Sep 24;18:e20180062. [https://doi: 10.1590/1677-5449.180062](https://doi.org/10.1590/1677-5449.180062).
- 14.- Büstgens FA, Loose R, Ficker JH, Wucherer M, Uder M, Adamus R. Stent Implantation for Superior Vena Cava Syndrome of Malignant Cause. *Rofo*. 2017 May;189(5):423-430. English. [https://doi: 10.1055/s-0042-122147](https://doi.org/10.1055/s-0042-122147).
- 15.- Aung EY, Khan M, Williams N, Raja U, Hamady M. Endovascular Stenting in Superior Vena Cava Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2022 Sep;45(9):1236-1254. [https://doi: 10.1007/s00270-022-03178-z](https://doi.org/10.1007/s00270-022-03178-z).
- 16.- Rowell NP, Gleeson FV. Steroids, radiotherapy, chemotherapy and stents for superior vena caval obstruction in carcinoma of the bronchus: a systematic review. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2002 Oct;14(5):338-51. [https://doi: 10.1053/clon.2002.0095](https://doi.org/10.1053/clon.2002.0095).

ANEXOS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Anexo 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS  
Hoja 1

Fecha Ingreso		
Edad:		Sexo

Diagnóstico	
-------------	--

Clasificación de Yale (Cuadro clínico)			
YALE 0		YALE 3	
YALE 1		YALE 4	
YALE 2		YALE 5	

Tratamiento establecido			
1 Cirugía		3 Radioterapia	5 Médico
2 Quimioterapia		4 Quimioterapia/Radioterapia	

## Hoja 2

### DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

VARIABLE	
LINFOMA	
ADENOCARCINOMA DE PULMÓN	
CARCINOMA DE CÉLULAS PEQUEÑAS DE PULMÓN	
MESOTELIOMA	
TUMOR GERMINAL	
OTROS	

VARIABLE	Clasificación radiológica
Stanford I	
Stanford II	
Stanford III	
Stanford IV	

Desenlace clínico (alta, defunción)	
-------------------------------------	--

## Anexo 2

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
AVISO DE PRIVACIDAD**

Aviso de Privacidad: Documento físico, electrónico o en cualquier otro formato generado por el responsable que es puesto a disposición del titular, previo al tratamiento de sus datos personales, de conformidad con el artículo 15 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. "El responsable en este caso es el investigador (a) responsable y el Titular el (la) participante".

**Titulo del Proyecto: *Caracterización clinicoradiopatológica de los pacientes con síndrome de vena cava superior de etiología maligna en el hospital de oncología del centro médico nacional siglo XXI en el periodo del 2021 al 2022***

Registro: \_\_\_\_\_

**Investigador(a) Responsable de recabar sus datos personales, del uso que se le dé a los mismos y de su protección:**

**Nombre:** Dr José Roberto Montes Ochoa

**Domicilio:** Centro Medico Nacional Siglo XXI Hospital de Oncologia Av. Cuauhtemoc  
Numero 330, Col. Doctores, CP 06760, Alcaldia Cuauhtemoc, Ciudad de Mexico

**Teléfono:** 5554156996

**Correo electrónico:** Behopego@gmail.com

**Tipo de información que se solicitará:**

Su información personal será utilizada con la finalidad de **recolectar datos para un protocolo de investigación que tiene como objetivo mejorar la practica clinica**, para lo cual requerimos obtener los siguientes datos personales: **Edad, genero**, así como otros datos considerado como sensibles de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, tales como: **diagnóstico oncológico, sintomatología, Reporte de biopsia, tratamiento utilizado.**

Es importante que usted sepa que todo el equipo de investigación que colabora en este estudio se compromete a que todos los datos proporcionados por usted sean tratados bajo medidas de seguridad y garantizando siempre su confidencialidad. En el caso de este proyecto las medidas que se tomarán para ello serán: **Se restringira el acceso a los datos personales, solo el investigador principal y el investigador encargado de la recoleccion de datos tendran acceso a la recoleccion de datos.**

## Anexo 3

Principal y el investigador encargado de la recolección de datos tendrán acceso a la recolección de datos.

Usted tiene derecho de acceder, rectificar y cancelar sus datos personales, así como de oponerse al manejo de los mismos o anular el consentimiento que nos haya otorgado para tal fin, presentando una carta escrita dirigida a el/la Investigador(a) Responsable, el **Dr José Roberto Montes Ochoa con dirección Centro Médico Nacional Siglo XXI Hospital de Oncología Av. Cuauhtémoc Número 330, Col. Doctores, CP 06760, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, teléfono 5554156996, e-mail:** o a la oficina del Presidente del Comité de Ética en Investigación del Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, Dra. Itze Paloma Álvarez Mora, ubicado en Avenida Cuauhtémoc Núm. 330, Col. Doctores, CP 06720, Correo electrónico: [comite.eticaonco@gmail.com](mailto:comite.eticaonco@gmail.com)

Asimismo, le aclaramos que la información de sus datos personales puede ser compartida y manejada por personas distintas a esta institución. En este caso debido a la naturaleza del proyecto no se compartirá su información personal con personas ajenas al protocolo.

### Declaración de conformidad

Si usted no manifiesta oposición para que sus datos personales se compartan con las instancias mencionadas, se entenderá que ha otorgado su consentimiento para ello.

En caso de no estar de acuerdo favor de marcar el siguiente cuadro.

No consiento que mis datos personales sean transferidos en los términos que señala el presente aviso de privacidad.

Nombre y firma autógrafa del (la) titular (sujeto que participará en el estudio):

FECHA:

Sí aplica firma del sujeto de estudio en el aviso de privacidad ya que es un estudio prospectivo.

No aplica firma del sujeto del estudio en el aviso de privacidad ya que es un estudio retrospectivo y no se tendrá contacto con él.

Firma y nombre del investigador principal:

Dr José Roberto Montes Ochoa

Firma y nombre del alumno:

Dr Diego Raul Mendoza Diaz

## Anexo 4

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA  
COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

### CARTA CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES/AS, y/o CO- INVESTIGADORES/AS

Ciudad de México , a 02 de Febrero del 2024

Yo **Dr José Roberto Montes Ochoa** investigador/a del HOSPITAL DE ONCOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, hago constar, en relación al protocolo No. titulado: "*Caracterización clinicoradiopatológica de los pacientes con síndrome de vena cava superior de etiología maligna en el hospital de oncología del centro médico nacional siglo XXI en el año 2022*" que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

**Atentamente**

**Firma y nombre del investigador principal:**

Dr. José Roberto Montes Ochoa

**Firma y nombre del alumno:**

Dr. Diego Raul Mendoza Diaz



## Anexo 5

### CARTA COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DESEMPEÑANDO FUNCIONES COMO: Revisor(a) De Expedientes Clínicos/Otros)

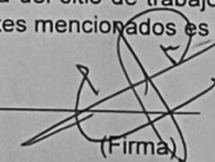
Yo, **Dr. Diego Raul Mendoza Diaz**, en mi carácter de REVISOR(A) DE EXPEDIENTES CLÍNICOS, entiendo y asumo que, de acuerdo al Art. 16, del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, es mi obligación respetar la privacidad del individuo y mantener la confidencialidad de la información que se derive de mi participación en el estudio: **"Caracterización clinicoradiopatológica de los pacientes con síndrome de vena cava superior de etiología maligna en el hospital de oncología del centro médico nacional siglo XXI en el periodo en el año 2022"** y cuyo(a) investigador(a) responsable es el **Dr. José Roberto Montes Ochoa**.

Asimismo, entiendo que este documento se deriva del cumplimiento del Art. 14 1 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares a la que está obligado todo(a) investigador(a).

Por lo anterior, **me comprometo a no comentar ni compartir información obtenida a través del estudio mencionado, con personas ajenas a la investigación**, ya sea dentro o fuera del sitio de trabajo, con pleno conocimiento de que la violación a los artículos antes mencionados es una causal de despido de mis funciones.

Dr. Dr Jose Roberto Montes Ochoa.

(Nombre del investigador principal)

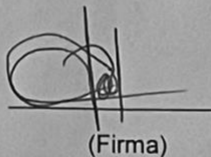
  
(Firma)

02/02/24

(Fecha)

Dr. Diego R. Mendoza Diaz

(Nombre del alumno)

  
(Firma)

02/02/24

(Fecha)

<sup>1</sup> "El responsable velará por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta Ley, debiendo adoptar las medidas necesarias para su aplicación. Lo anterior aplicará aún y cuando estos datos fueren tratados por un tercero a solicitud del responsable. El responsable deberá tomar las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el aviso de privacidad dado a conocer al titular, sea respetado en todo momento por él o por terceros con los que guarde alguna relación jurídica"