

## DISAUTONOMÍA CARDIOVASCULAR EN PACIENTES POST COVID-19 CONSULTA DE IPSTA UCLA, BARQUISIMETO, ESTADO LARA

<sup>1</sup>María Mendoza, <sup>1</sup>Xiomara Morón, <sup>1</sup>Michael Parra, <sup>1</sup>Marlyn Pineda, <sup>1</sup>Migleidys Polo,  
<sup>1</sup>Raquel Ramos, <sup>1</sup>María Rodríguez, <sup>1</sup>Marlianis Sánchez, <sup>2</sup>Alexander Zigankoff, <sup>2</sup>María Najul

### RESUMEN

Posterior a la pandemia del COVID-19, ha surgido una nueva entidad, el síndrome “post COVID”, con múltiples manifestaciones entre las cuales se mencionan los síntomas cardiovasculares. Se plantea el objetivo de determinar la frecuencia de disautonomía cardiovascular en pacientes post-COVID-19 que acudieron a la consulta de IPSTA UCLA en el lapso julio-diciembre año 2021. Se realizó un estudio descriptivo transversal cuya población estuvo formada por 48 pacientes post COVID-19; se excluyeron aquellos con antecedente de disautonomía o uso actual de fármacos vasodilatadores,  $\beta$ -bloqueantes, bloqueantes de canales de calcio no pirimidínicos y simpaticolíticos de acción central. Se aplicó un cuestionario estructurado que incluyó preguntas de intolerancia ortostática y síncope (encuesta COMPASS), examen físico y las pruebas de RINES-VALCARDI modificado y de bipedestación activa. El 31% de los pacientes post COVID-19 presentaron disautonomía cardiovascular según la presencia de alteración en al menos uno de los parámetros clínicos diagnósticos; esta fue menos frecuente en aquellos con mayor tiempo transcurrido desde la infección activa. El 58% pertenecieron al sexo femenino y el 29% se encontraron en el rango de edad de 50 a 59 años. El 13% y 19% de los pacientes con infección moderada y severa presentaron disautonomía cardiovascular.

**Palabras claves:** infecciones por coronavirus, enfermedades cardiovasculares, enfermedades del sistema nervioso autónomo, posición de pie, seno carotídeo

## CARDIOVASCULAR DYSAUTONOMIA IN POST COVID-19 PATIENTS IPSTA UCLA CONSULT OFFICE, BARQUISIMETO, LARA STATE

### ABSTRACT

Following the COVID-19 pandemic, a new entity has emerged, the "post-COVID" syndrome, with multiple manifestations among which cardiovascular symptoms are mentioned. The aim of this study was to determine the frequency of cardiovascular dysautonomia in post-COVID-19 patients who attended the IPSTA UCLA clinic between July and December 2021. A cross-sectional descriptive study was conducted whose population consisted of 48 post-COVID-19 patients; those with a history of dysautonomia or current use of vasodilator drugs,  $\beta$ -blockers, nonpyrimidine calcium channel blockers, and centrally acting sympatholytics were excluded. A structured questionnaire was administered that included questions on orthostatic intolerance and syncope (COMPASS survey), physical examination, and the modified RINES-VALCARDI and active standing tests. Cardiovascular dysautonomia was observed in 31% of post-COVID-19 patients according to the presence of alterations in at least one of the clinical diagnostic parameters; this was less frequent in those with more time elapsed since the active infection. Fifty-eight percent were female and 29% were between 50 and 59 years of age. Cardiovascular dysautonomia was present in 13% and 19% of patients with moderate and severe infection.

**Key words:** coronavirus infections, cardiovascular diseases, autonomic nervous system diseases, standing position, carotid sinus

<sup>1</sup>Ministerio del Poder Popular para la Salud, Barquisimeto, Venezuela. Correo electrónico del autor principal: [mlaura.mendozas@gmail.com](mailto:mlaura.mendozas@gmail.com)

<sup>2</sup>Decanato de Ciencias de la Salud, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Venezuela

Recibido: 20/12/2022

Aceptado: 29/12/2022



[Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## INTRODUCCIÓN

A finales del 2019, surgió un brote de casos de neumonía severa en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, China, que se extendió rápidamente al resto del mundo, afectando a más de 200 países. Esto llevó a la necesidad de estudiar el origen de la infección, concluyendo que se trataba de un agente viral de nueva data, perteneciente al grupo de los coronavirus. Fue llamado Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) y definida como una enfermedad infecciosa cuyo agente causal es el Coronavirus Tipo 2 Causante de Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2)<sup>(1)</sup>.

El COVID-19 agudo se define como aquellos síntomas y signos que se manifiestan tras el contagio y que se pueden extender hasta 4 semanas posteriores. Las manifestaciones clínicas que aparecen en este periodo son variables. Con frecuencia se presentan síntomas inespecíficos como fiebre, tos seca, astenia, anorexia, disnea y mialgias, destacando que si bien no están presentes en todos los pacientes, la expresión de anosmia y ageusia son altamente sugerentes de enfermedad por SARS-CoV-2<sup>(2)</sup>. Del mismo modo, han sido descritas manifestaciones cardiovasculares como palpitaciones y sensación de opresión torácica, pudiendo asociarse complicaciones como daño miocárdico agudo, arritmias e insuficiencia cardíaca<sup>(3)</sup>.

Estudios han demostrado que a los 6 meses, 76% de los pacientes reportaron al menos un síntoma persistente, siendo más frecuente en mujeres. Se observó una mayor incidencia de fatiga o debilidad muscular (63%), trastornos del sueño (26%) y ansiedad y depresión (23%). Los factores de riesgo asociados fueron severidad de la enfermedad aguda y sexo femenino<sup>(4)</sup>. En orden de frecuencia, el sistema cardiovascular ocupa el segundo lugar, bien sea por la exacerbación de síntomas pre-existent

o asociando nuevos síntomas durante o después de la infección aguda.

Los síntomas cardiovasculares más frecuentes en el post COVID-19 son dolor u opresión torácica, palpitaciones, mareo y aumento de la frecuencia cardíaca en reposo. Entre los hallazgos relacionados a estos síntomas se encontró miocarditis, síndrome de taquicardia postural ortostática (STPO), arritmias, pericarditis e incluso enfermedad arterial coronaria<sup>(5)</sup>.

La disautonomía se define como una disfunción del Sistema Nervioso Autónomo (SNA). Este último, está formado por el sistema nervioso simpático (SNS), el sistema nervioso parasimpático (SNP) y un componente entérico que se encarga de regular las funciones viscerales mediante ajustes neurovegetativos para la expresión de respuestas compensatorias a estímulos internos y externos, manteniendo así la homeostasis. En tal sentido, es fácil comprender por qué la disautonomía se manifiesta como diversas afecciones que se pueden clasificar según su etiología, el neurotransmisor deficitario o el territorio anatómico de las neuronas afectadas<sup>(6)</sup>.

Las manifestaciones más comunes de disautonomía cardiovascular son los síndromes de intolerancia ortostática tales como hipotensión ortostática y el síndrome de taquicardia postural ortostática (STPO). Además, existen otras condiciones clínicas como el síndrome del seno carotídeo y la taquicardia sinusal inapropiada, los cuales se presentan más frecuentemente en mujeres jóvenes, conllevando a una disminución importante de la calidad de vida de quienes la padecen<sup>(7)</sup>.

El STPO consiste en un aumento de la FC de 30 lpm en los primeros 10 minutos de

bipedestación activa o de una prueba de inclinación, sin una disminución significativa de la PA (menor de 20 mmHg), asociado a intolerancia ortostática, la cual se presenta como mareos, palpitaciones, fatiga, cefalea, náuseas, pre-síncope, visión tubular y “niebla mental” (*brain fog*) que mejoran con la posición horizontal. Además, puede estar ligado a la disminución de la tolerancia al ejercicio y fatiga muscular<sup>(8)</sup>.

Por su parte, cabe mencionar que la forma más común de disautonomía cardiovascular en personas mayores es la hipotensión ortostática, definida como la disminución significativa de la PAS (mayor o igual a 20 mmHg) y/o PAD (mayor o igual a 10 mmHg) durante los primeros 3 minutos de la prueba de bipedestación activa o el test de inclinación. Normalmente hay aumento compensatorio de la FC hasta 15 lpm, que en caso de estar ausente apoya más el diagnóstico<sup>(8)</sup>.

Otras formas de disautonomía cardíaca son el síndrome del seno carotídeo y la taquicardia sinusal inapropiada. El primero es definido como una hipersensibilidad del mismo, asociada a episodios de síncope en la que puede haber una respuesta cardioinhibitoria donde se evidencia una disminución de la PA mayor o igual a 50 mmHg sin bradicardia significativa<sup>(18)</sup>. La taquicardia sinusal inapropiada es definida como FC en reposo mayor 100 lpm o una media de 90 lpm en la medición ambulatoria de la PA en 24 horas. Las manifestaciones clínicas incluyen palpitaciones, mareo y síncope, además de síntomas asociados como dolor abdominal, sudoración, cefalea, fatiga, ansiedad, intolerancia al ejercicio, mialgia, visión borrosa y dolor torácico<sup>(7)</sup>.

Según la experiencia de la asociación de cardiología de Denver del Sur, los pacientes en los que se observa disautonomía en post

COVID-19 más frecuentemente fueron pacientes entre 20 a 30 años, previamente sanos, con una incidencia similar entre hombres y mujeres. El inicio de los síntomas ocurre entre la última semana de la enfermedad aguda y los 3 primeros meses desde la recuperación. Los síntomas más comunes son cambios erráticos de la FC con cambios de posición o actividad mínima, pudiendo llegar hasta dolor torácico y PA errática con hipertensión extrema asociada (190 mmHg)<sup>(7)</sup>.

De acuerdo al tipo de disautonomía cardiovascular, existen múltiples estrategias diagnósticas no invasivas y reproducibles que tienen especificidad y sensibilidad mayor al 80%. Las más destacadas son las pruebas de Valsalva, respiratorias y ortostáticas; además existen otras como la prueba de bipedestación activa, de inclinación, el masaje de seno carotídeo, monitoreo ambulatorio de PA en 24 horas (MAPA) y la automedición de la PA en 24 horas (AMPA). Sin embargo, generalmente es necesario realizar pruebas complementarias tales como hematología completa, electrolitos séricos, química sanguínea, perfil hormonal, función hepática, auto-anticuerpos, serología viral y electrocardiograma para descartar otras patologías<sup>(7)</sup>.

Además, existen instrumentos que permiten cuantificar y valorar los síntomas de los distintos dominios del SNA, dentro de los cuales se destaca el cuestionario *Composite Autonomic Symptoms Scale* (COMPASS), el cual es un instrumento que proporciona puntuaciones clínicamente relevantes acerca de la presencia y gravedad de síntomas disautonómicos. Este contiene preguntas que evalúan nueve esferas: intolerancia ortostática, síncope, vasomotora, secreto-motora, gastrointestinal, vesical, pupilo-motora, trastornos del sueño y disfunción sexual. Este tiene una puntuación máxima de 200 para los hombres y 170 para las

mujeres, donde los valores altos representan síntomas más graves<sup>(10)</sup>.

Como método alternativo existe el test de RINES-VALCARDI, el cual fue diseñado originalmente para diagnosticar disautonomía cardiovascular en pacientes diabéticos y cuya denominación es un criptograma nemotécnico formado por las siglas de las maniobras a realizar. Este se basa en evaluar la variabilidad de la frecuencia cardíaca a través de un registro electrocardiográfico durante 6 maniobras (en Reposo, INspiración profunda, ESpiración, maniobra de VALsalva y masaje del seno CARotídeo Derecho e Izquierdo)<sup>(11)</sup>. De este, surge el RINES-VALCARDI modificado, el cual es sencillo de aplicar, de rápida interpretación y fue desarrollado en el Hospital José María Vargas de Caracas, Venezuela. El método modificado sustituye la electrocardiografía convencional por la oximetría de pulso, lo que permite que sea utilizado en diversas áreas hospitalarias donde sólo se cuente con monitores de FC o con pulsioxímetro. Cuando la puntuación obtenida es menor a 27 sugiere ser indicativo de neuropatía autonómica cardiovascular con sensibilidad del 60,86% y especificidad del 86,61%<sup>(12)</sup>.

Según el Ministerio del Poder Popular Para la Salud (MPPS) de Venezuela para el 6 de diciembre del 2021 se registraron 434.918 casos confirmados de COVID-19 a nivel nacional, siendo 422.289 los casos recuperados y 5.193 las defunciones. Asimismo, del total de casos positivos en el territorio nacional, 20.724 corresponden al estado Lara. Esto lleva a considerar que la tasa de personas que se encuentran dentro del periodo post COVID-19 es amplia, que pronto superará al número de casos activos y que muchos de ellos pueden estar presentando patologías que podrían ser

tratadas oportunamente de ser identificadas a tiempo.

Debido a que los parámetros clínicos son un valioso recurso para valorar a pacientes con COVID-19 y post COVID-19 debido a su bajo costo, fácil acceso e interpretación y que permiten hacer a una aproximación diagnóstica sin necesidad de recurrir a exámenes complementarios con costos más elevados y menor accesibilidad, se procedió a evaluar variables como resultados de cuestionarios de síntomas autonómicos, PA, FC, SATO<sub>2</sub>, resultado del método RINES-VALCARDI modificado y tolerancia a la prueba de bipedestación activa, tomando en cuenta los factores de riesgo no modificables (edad y sexo), severidad de la infección y tiempo transcurrido desde la fase aguda de la enfermedad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es una investigación de tipo descriptivo serie de casos transversal con el que se pretendió determinar la frecuencia de disautonomía cardiovascular en pacientes post COVID-19 que acudieron a consulta médica en IPSTAUCLA durante el lapso julio-diciembre del año 2021.

Se tomó como población total de estudio a los pacientes diagnosticados con COVID-19, bien sea confirmado por pruebas de laboratorio RT-PCR, prueba de detección antigénica o mediante criterios clínico-radiológicos con cuatro semanas o más de haber iniciado los síntomas. La muestra fue no probabilística por conveniencia, conformada por 48 pacientes con las mismas características, que acudieron a consulta médica de IPSTAUCLA o que fueron convocados a través de medios de difusión oficiales (*Radio, Twitter, Facebook, Instagram y grupos de WhatsApp de IPSTAUCLA*),

explicándoles la importancia de su participación.

Los criterios de exclusión fueron pacientes con disautonomía previamente diagnosticada y uso actual de fármacos (vasodilatadores, betabloqueantes, bloqueantes de canales de calcio no-pirimidínicos, simpaticolíticos de acción central).

Entre los pasos para recoger la información se citó a los pacientes, sintomáticos o no, que hayan iniciado síntomas de COVID-19 4 semanas o más previo a este estudio, a los cuales se les solicitó su consentimiento informado.

La recolección de datos se efectuó con un cuestionario estructurado que incluía preguntas sobre intolerancia ortostática y síncope contempladas en el cuestionario COMPASS, utilizando la técnica de entrevista dirigida. Además, se realizó la evaluación física del paciente, incluyendo dos pruebas especiales (RINES-VALCARDI modificado y la prueba de bipedestación activa). Cada paciente fue evaluado cumpliendo las medidas de bioseguridad (mascarillas KN95 o doble tapabocas quirúrgico, alcohol, careta facial y desinfección del instrumental a utilizar) en un consultorio fresco, iluminado, espacioso y ventilado.

La recolección de los datos se hizo a través de la técnica de entrevista y el examen clínico, utilizando un instrumento de recolección de datos que constaba de dos partes. La primera con la identificación del paciente. La segunda parte estuvo orientada a evaluar síntomas disautonómicos cardiovasculares mediante el cuestionario COMPASS. De las nueve esferas que evalúa el mismo, se tomó en cuenta sólo las relacionadas con intolerancia ortostática y síncope, de allí que se modificara la puntuación del cuestionario original con el objetivo de adaptarla al tema de interés.

De acuerdo con los lineamientos del cuestionario original, cada pregunta fue multiplicada por un factor de corrección (2,5 para las preguntas de intolerancia ortostática y 2 para las de síncope), obteniendo una puntuación total máxima de 60 puntos, que permitió categorizar a los pacientes según el riesgo (bajo: 0 – 19 puntos, intermedio: 20 – 39 puntos, alto: 40 – 60 puntos) de desarrollar síntomas disautonómicos cardiovasculares.

Luego se realizaron las pruebas especiales, iniciando con el método de RINES-VALCARDI modificado, en el cual se monitorizó la FC durante la realización de 6 maniobras (reposo, inspiración profunda, espiración profunda, maniobras de Valsalva y masaje de seno carotídeo derecho e izquierdo) registrándola mediante el uso de un pulsioxímetro con función bluetooth. El procedimiento guiado se realizó de la siguiente manera: *Reposo*: con el paciente en decúbito dorsal, se registró la FC basal medida a los 0, 15, 30, 45 y 60 segundos con un cronómetro; *Inspiración profunda*: se solicitó al paciente que realizara una inspiración profunda, registrando la FC al iniciar la inspiración, a los 15, 30, 45 y 60 segundos después; *Espiración profunda*: el paciente debió realizar una espiración profunda a partir de la cual se registrará la FC al iniciarla, a los 15, 30, 45 y 60 segundos; *Maniobra de Valsalva*: se le indicó al paciente que tomara aire profundamente, que lo mantuviera en los pulmones y que pujara. El paciente se debía mantener pujando al menos 10 segundos o hasta que lo tolerara y se registró la FC cada 15 segundos según fue descrito previamente; *Masaje del seno carotídeo*: con el paciente en la misma posición, con el cuello extendido y la cabeza girada hacia el lado contralateral al que se realizaría el masaje se procedió a auscultar ambas carótidas para descartar la presencia de soplos (en cuyo caso la maniobra está contraindicada). Posteriormente se hizo presión

de la carótida con la punta de los dedos índice y medio de forma transversal a la columna vertebral, a nivel del ángulo mandibular, comprimiendo y descomprimiendo durante un tiempo no mayor a 6 segundos primero en la carótida derecha y luego en la izquierda, nunca simultáneamente.

Los instrumentos que se aplicaron en las mencionadas fases permitieron a los investigadores clasificar a la muestra estudiada en dos grupos: sin síntomas disautonómicos cardiovasculares y con ellos. Dentro de este último, se tomó en cuenta aquellos que cuenten con riesgo intermedio-alto según el cuestionario COMPASS, puntuación del RINES-VALCARDI < 27 y/o variación en la prueba de bipedestación activa. Se buscó obtener datos de manifestaciones tales como hipotensión ortostática, síndrome de taquicardia postural ortostática (STPO), síndrome del seno carotídeo y la taquicardia sinusal inapropiada, presentes en los pacientes que se encuentran en la fase post COVID-19.

Finalmente se hizo el análisis y tabulación de los datos obtenidos tabulación y análisis estadísticos. El procesamiento de los mismos se hizo con el programa estadístico informático SPSS versión 27.0, representándolos a través de cuadros diseñados en el programa Microsoft Office Excel 2019 y los resultados fueron expresados en números absolutos y porcentajes.

## RESULTADOS

En el cuadro 1 se aprecia que el grupo etario predominante fue el de 50-59 años con 29% de los cuales el 17% eran del sexo femenino y 13% masculino. Le sigue el grupo de 60-69 años (25%), con una representación del 13% del sexo femenino y masculino. En general esta muestra fue mayoritariamente del sexo femenino (58%).

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
20-29	1	2%	1	2%	2	4%
30-39	5	10%	2	4%	7	15%
40-49	6	13%	3	6%	9	19%
50-59	8	17%	6	13%	14	29%
60-69	6	13%	6	13%	12	25%
70-79	2	4%	2	4%	4	8%
Total	28	58%	19	42%	48	100%

**Cuadro 1.** Pacientes post covid-19 distribuidos según la edad y el sexo que acudieron a la consulta de IPSTA UCLA. Barquisimeto, estado Lara.

Entre relación a la intolerancia ortostática y síncope del cuestionario COMPASS, el 79% tuvieron probabilidad baja de tener síntomas disautonómicos cardiovasculares mientras que 21% tuvieron probabilidad intermedia.

Según la puntuación obtenida por el método RINES-VALCARDI modificado, la disautonomía cardiovascular estuvo presente en un 8,3% de los pacientes estudiados. En la prueba de bipedestación activa, el 6% de los pacientes estudiados presentaron alteraciones.

Debido a que las preguntas de intolerancia ortostática y síncope de la encuesta COMPASS, el método de RINES-VALCARDI y la Prueba de Bipedestación Activa evalúan de manera diferente la disautonomía cardiovascular, se pueden considerar pruebas complementarias entre sí. En tal sentido, de 48 pacientes con post COVID-19, 31% presentaron disautonomía cardiovascular según la presencia de alteración en al menos uno de estos parámetros clínicos.

De acuerdo al grado de severidad de la infección, los pacientes con COVID leve y crítico no presentaron disautonomía cardiovascular. En la categoría moderada, 13% tuvo disautonomía cardiovascular y en la categoría severa, 19% presentó disautonomía cardiovascular (cuadro 2).

Severidad de la Infección	Con disautonomía cardiovascular		Sin disautonomía cardiovascular		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve	0	0%	6	13%	6	13%
Moderado	6	13%	18	38%	24	50%
Severo	9	19%	8	17%	17	35%
Crítico	0	0%	1	2%	1	2%
Total	15	31%	33	69%	48	100%

**Cuadro 2.** Pacientes post covid-19 con disautonomía cardiovascular según la severidad de la infección. Consulta de IPSTAUCLA. Barquisimeto, estado Lara.

## DISCUSIÓN

La pandemia de COVID-19 ha generado un impacto sin precedentes. Desde su inicio, hasta el 27 de noviembre del 2021 a nivel mundial se han reportado 260.547.965 casos confirmados<sup>(13)</sup>. A medida que aumentan los casos en fase de recuperación, las líneas de investigación se han enfocado en estudiar las consecuencias a largo plazo de la infección, ya que se ha hecho evidente que existe un gran número de personas con síntomas asociados tras superar la fase aguda de la enfermedad.

En tal sentido, se define la disautonomía cardiovascular como una disfunción derivada del Sistema Nervioso Autónomo, en la que se ve afectada la capacidad de obtener una adecuada respuesta de frecuencia cardíaca, presión arterial y resistencia periférica ante los cambios posturales a corto y mediano plazo<sup>(14)</sup>. Las entidades clínicas más comunes son los síndromes de intolerancia ortostática, tales como hipotensión ortostática y el síndrome de taquicardia postural ortostática (STPO)<sup>(7)</sup>.

En el presente estudio, basado en la atención primaria del paciente con síndrome post-COVID-19, la población estuvo conformada por pacientes diagnosticados con COVID-19 mediante RT-PCR, prueba de detección antigénica o criterios clínicos-radiológicos con

cuatro semanas o más de haber iniciado los síntomas, que acudieron a la consulta médica de IPSTAUCLA o que fueron convocados a través de medios de difusión.

De acuerdo con los resultados de la misma, sobre la intolerancia ortostática y síncope del cuestionario COMPASS, de la muestra estudiada, el 79% tuvieron probabilidad baja de tener síntomas disautonómicos cardiovasculares, mientras que 21% tuvieron probabilidad intermedia. Esto podría explicarse porque ninguno de los participantes refirió haber presentado síncope, el cual es un síntoma al que se le atribuye un gran peso en la puntuación final del test (20 de 60 puntos).

Adicionalmente, se incluyó como parte de la evaluación clínica la utilización de pruebas especiales como el método de RINES-VALCARDI modificado y la prueba de bipedestación activa. La primera, con la finalidad de evaluar la presencia de disautonomía cardiovascular mediante la determinación de variaciones de la frecuencia cardíaca utilizando la oximetría de pulso<sup>(12)</sup>. La segunda con el objetivo de evaluar los cambios de frecuencia cardíaca y presión arterial en respuesta a la bipedestación prolongada<sup>(7)</sup>. Ambas pruebas especiales valoran aspectos diferentes de la intolerancia ortostática, por lo que pueden considerarse complementarias entre sí. Posterior al análisis, se concluyó que 8,3% de los pacientes presentaron disautonomía cardiovascular con el método de RINES-VALCARDI, mientras que 6,3% tuvieron alteración a la prueba de bipedestación activa. Estos datos son relevantes, especialmente considerando que dichas pruebas son maniobras clínicas fáciles y rápidas de realizar que permiten plantear la sospecha de disautonomía cardiovascular y determinar cuáles pacientes deben ser referidos a la consulta especializada para una mejor

caracterización y manejo de sus síntomas y signos.

Considerando que tanto la encuesta COMPASS, el método de RINES-VALCARDI modificado y la Prueba de Bipedestación Activa evalúan de manera análoga la presencia de manifestaciones disautonómicas cardiovasculares y que las alteraciones en al menos una de ellas representan un dato importante para plantear como sospecha clínica la disautonomía cardiovascular, el análisis del presente estudio reportó que 31,3% de los participantes tienen disautonomía cardiovascular según alteración en cualquiera de los tres métodos utilizados. Es relevante destacar que la disautonomía cardiovascular fue más frecuente en pacientes entre 50 – 69 años y en el sexo femenino, en el cual se evidenció una frecuencia de 39,3%. Estos datos se relacionan parcialmente con las múltiples investigaciones internacionales que han estudiado la incidencia de alteraciones cardiovasculares en los pacientes post COVID-19<sup>(15)</sup>.

En relación a lo anterior, un artículo publicado por el *Royal College of Physicians* reportó seis pacientes que fueron referidos a la unidad de síncope por intolerancia ortostática, manifestada con hipotensión postural o en reposo con taquicardia asociada o sin ella. En el mismo, todos los pacientes fueron del sexo femenino y con edades comprendidas entre 26 y 50 años<sup>(16)</sup>. Adicionalmente, en otro estudio tipo serie de casos se evaluaron 20 pacientes que acudieron a una clínica de disautonomía refiriendo síntomas cardiovasculares y neurológicos luego de la infección por COVID-19, evidenciándose que el 70% eran de sexo femenino, con edad media de 40 años (rango de 25 – 65 años). Luego de realizar la evaluación clínica pertinente, se determinó que 15 pacientes tenían STPO, tres pacientes con

síncope neurocardiogénico y dos con hipotensión ortostática<sup>(17)</sup>.

Por otra parte, analizando la severidad de la infección como posible factor de riesgo para desarrollar síndrome post COVID-19, en el presente trabajo de investigación se evidenció que el 52,9% de los pacientes que cursaron con COVID-19 severo presentaron manifestaciones de disautonomía cardiovascular, mientras que solo 25% de los pacientes que presentaron COVID-19 moderado las desarrollaron. En tal sentido, el síndrome post COVID-19 se ha descrito en pacientes con enfermedad tanto leve como grave. Si bien la gravedad de la enfermedad (ingreso hospitalario o UCI) y la necesidad de soporte ventilatorio en la fase aguda han sido propuestos como factores de riesgo para el síndrome post COVID-19, existen estudios que refieren que hasta 39% de los pacientes con síntomas persistentes no requirieron ingreso hospitalario durante la enfermedad aguda<sup>(18)</sup>.

Es importante acotar que en este estudio se evaluaron alteraciones en parámetros clínicos como frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y presión arterial durante cambios de posición (reposo, sedestación y bipedestación), pero en dichas maniobras no se evidenciaron variaciones que cumplieran con los criterios establecidos para los síndromes de disautonomía cardiovascular en ninguno de los pacientes estudiados, por lo que se considera que, si bien la esfera cardiovascular es una de las más evaluadas en cualquier consulta médica, es importante hacer una evaluación minuciosa de todos los pacientes que refieran síntomas de intolerancia ortostática, ya que los signos pueden no estar presentes en el examen físico de rutina o estos pueden ser difíciles de objetivar<sup>(19)</sup>.



Lo anteriormente expuesto es consistente con un análisis retrospectivo realizado en 27 pacientes con síntomas autonómicos y prueba confirmatoria de COVID-19. El rango de edad fue de 21 a 77 años, 59% eran mujeres y el tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la evaluación clínica fue de 25 a 267 días (38 semanas). El escenario clínico más frecuente fue el de síntomas de intolerancia ortostática sin taquicardia o hipotensión ortostática objetivable mediante pruebas clínicas. Solo seis pacientes (22%) tuvieron criterios de STPO y tres pacientes (11%) tuvieron síntomas ortostáticos con resultados *borderline*, los cuales fueron categorizados como intolerancia ortostática leve. El resto de los pacientes fue categorizado como intolerancia ortostática subjetiva<sup>(21)</sup>.

Cabe destacar que en el estudio publicado por Shouman y colaboradores en pacientes hospitalizados durante la fase aguda, 85% reportaron síntomas residuales 6 – 8 meses después y sólo 60% pudo regresar al trabajo, aunque la mayoría reportó mejoría con el tratamiento<sup>(19)</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nishiga M, Wang D, Han Y, Lewis D, Wu J. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives. *Nat Rev Cardiol* 2020; 17(19): 543–558.
2. Organización Mundial de la Salud. Manejo Clínico de la COVID-19: Orientaciones evolutivas [serial online]. 25 de enero de 2021 [cited 2021 Jul 26]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf>
3. Clemente-Herrera A, Sánchez-De la Torre EJ, Enríquez-Contreras JM. Manifestaciones cardiológicas en pacientes con COVID-19. *Medicina Interna* 2020; 36(3):357-364.
4. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* 2021; 397: 220–32.
5. Dixit N, Churchill A, Nsair A, Hsu J. Post-Acute COVID-19 syndrome and the cardiovascular system: what is known? *AHJ Plus* 2021; 100025.
6. Idiáquez J, Idiáquez J, Benarroch E. Evaluación clínica de las disautonomías. *Rev Chil Neuro-psiquiatr* 2020; 58(4): 324-336.
7. Arrais E, Mehta N, Távora-Mehta M, Ferreira C, Alves A, Neto J. Dysautonomia: A Forgotten Condition – Part I. *Arq Bras Cardiol* 2021; 116(4): 814-835.
8. Feigofsky S, Fedorowski A. Defining Cardiac Dysautonomia – Different types, overlap syndromes; Case-based presentations *J Atr Fibrillation* 2020; 13(1): 2403.
9. Alyesh D, Mathew J, Jordan R, Choe W, Sundaram S. COVID-19 Dysautonomia: An Important Component of “Long-Hauler Syndrome”. *EP Lab Digest* 2021; 21(4).
10. Treister R, O’Neil K, Downs H, Oaklander L. Validation of the Composite Autonomic Symptom Scale-31 (COMPASS-31) in patients with and without Small-fiber

- Polyneuropathy. *Eur J Neurol* 2015; 22(7): 1124-1130.
11. Chacín Alvarez L, Jatem E, Rojas C. Neuropatía autonómica cardiovascular diabética. *Diabetes internacional*. Volumen I. N°1, 2009.
12. Rengel D, Chacín M, Ramírez K, Bermúdez-Pirela V. Prevalencia de Neuropatía Autonómica Cardiovascular por el método RINES VALCARDI modificado en individuos diabéticos de dos servicios de atención médica primaria de Puerto Ordaz, Edo. Bolívar, Venezuela. *Revista Latinoamericana de Hipertensión* 2019; 14(5).
13. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19) [serial online]. 2 de diciembre 2021 [cited 2 Dic 2021]. Washington, D.C: OPS/OMS; 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/101858/download?token=HEsHgJNk>
14. Grubb B, Vesga B, Guzmán J, Silva F, Morillo C. Síndromes de disfunción autonómica asociados con intolerancia ortostática. *Biomédica* 2003; 23:103-14.
15. Bisaccia G, Ricci F, Recce V, Serio A, Iannetti G, Chahal AA, et al. Post-Acute Sequelae of COVID-19 and Cardiovascular Autonomic Dysfunction: What Do We Know? *J Cardiovasc Dev Dis* 2021; 8(11):156.
16. Dani M, Dirksen A, Taraborrelli P, Torocastro M, Panagopoulos D, Sutton R, et al. Autonomic Dysfunction in “long COVID”: Rationale, Physiology and Management Strategies. *Clin Med (Lond)* 2021; 21(1): e63-e67.
17. Blitzstein S, Whitelaw S. Postural Orthostatic tachycardia syndrome (POTS) and other autonomic disorders after COVID-19 infection: a case series of 20 patients. *Springer – Immunologic Research* [serial online] marzo 2021 [cited 2021 jul 26]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12026-021-09185-5>
18. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG). Sociedad Española de Directivos de la Salud. Consenso para la atención integral al paciente post-COVID. Fundación AstraZeneca 2021; 4-7.
19. Shouman K, Vanichkachorn G, Cheshire W, Suarez M, Shelly S, Lamotte G, et al. Autonomic Dysfunction Following COVID-19 Infection: An Early Experience. *Clin Auton Res* 2021; 31(3): 385-394.