

# 2ª JORNADA de la Red Española de Investigación en COVID Persistente

COVID persistente: Avances hacia  
una estrategia integral de cronicidad

2025

Madrid • 12 de septiembre  
Sede: CaixaForum Madrid

Organizado por:

**REiCOP**  
Red Española de Investigación  
en COVID Persistente

Con la colaboración de:

  
Fundación "la Caixa"

# Colágeno Polimerizado Tipo I como opción terapéutica en COVID persistente

Dr. Luis Del Carpio Orantes

Medicina Interna, Virología Clínica

2ª JORNADA  
de la Red Española  
de Investigación en  
COVID Persistente

---

COVID persistente: Avances hacia  
una estrategia integral de cronicidad





## INTRODUCCIÓN

COVID persistente no tiene un tratamiento específico actualmente, sin embargo, se ensayan diversas opciones terapéuticas, una de ellas es el colágeno polimerizado tipo I (CPTI), el cual tiene efectos inmunomoduladores y antiinflamatorios que podrían ser de utilidad para el tratamiento de esta entidad.



### Effect of **polymerised type I collagen** on hyperinflammation of adult outpatients with symptomatic **COVID-19**.

Méndez-Flores S, Priego-Ranero Á, Azamar-Llamas D, Olvera-Prado H, Rivas-Redonda KI, Ochoa-Hein E, Perez-Ortiz A, Rendón-Macías ME, Rojas-Castañeda E, Urbina-Terán S, Septién-Stute L, Hernández-Gilsoul T, Aguilar-Morgan AA, Fernández-Camargo DA, Olivares-Martínez E, Hernández-Ramírez DF, Torres-Villalobos G, Furuzawa-Carballeda J.

Clin Transl Med. 2022 Mar;12(3):e763. doi: 10.1002/ctm2.763.

PMID: 35297221 [Free PMC article.](#) No abstract available.

### **Polymerised type I collagen** modifies the physiological network of post-acute sequelae of **COVID-19** depending on sex: a randomised clinical trial.

Furuzawa-Carballeda J, Olguín-Rodríguez PV, Torres-Villalobos G, Barajas-Martínez A, Martínez-Garcés VJ, Fossion R, Martínez-Rivera MA, Ibarra-Coronado E, Tello-Santoyo G, Bureos Lecona OA, Méndez-Flores S, Ilian Rivas-Redonda K, Ochoa-Hein E, Olivares-Martínez E, Hernández-Ramírez DF, Rivera AL.

Clin Transl Med. 2023 Nov;13(11):e1436. doi: 10.1002/ctm2.1436.

PMID: 37899681 [Free PMC article.](#) Clinical Trial. No abstract available.

Modula negativamente la expresión de la IL-1 $\beta$ , IL-8, TNF- $\alpha$ , TGF- $\beta$ 1, IL-17, Cox-1 y moléculas de adhesión leucocitaria (ELAM-1, VCAM-1 e ICAM-1)

Incrementa sensiblemente los mediadores y mecanismos moduladores de la inflamación (expresión de IL-10 y el número de células T reguladoras) y disminuye la fibrosis tisular, sin producir efectos adversos

#### JOURNAL ARTICLE

### 520. Polymerized type I collagen as a treatment for COVID-19 in Mexico

Luis Del Carpio-Orantes, MD, Sergio García-Mendez, Jesús Salvador Sánchez-Díaz, Andrés Aguilar-Silva, Manuel Martínez-Rojas, Oscar Rodrigo Jiménez-Flores, Luis Roberto Villalobos-López, América Alejandrina González-Arce, Karem Samantha González-Medel, Rubén Domínguez-Cámara ... Show more

[Author Notes](#)

Open Forum Infectious Diseases, Volume 10, Issue Supplement\_2, December 2023, ofad500.589, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofad500.589>

Published: 27 November 2023



#### JOURNAL ARTICLE

### 1114. Comparative analysis between Polymerized Type I Collagen and Baricitinib as potential treatment for COVID-19

Luis Del Carpio-Orantes, Sergio García-Mendez, n/a, Jesús Salvador Sánchez-Díaz, n/a, Andrés Aguilar-Silva, n/a, Omar García-Hernández, n/a, Raúl Enrique Salazar-Lizárraga, n/a, América Alejandrina González-Arce, n/a, Manuel Martínez-Rojas, n/a, Oscar Rodrigo Jiménez-Flores, n/a, Luis Roberto Villalobos-López, n/a ... Show more

[Author Notes](#)

Open Forum Infectious Diseases, Volume 9, Issue Supplement\_2, December 2022, ofac492.953, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofac492.953>

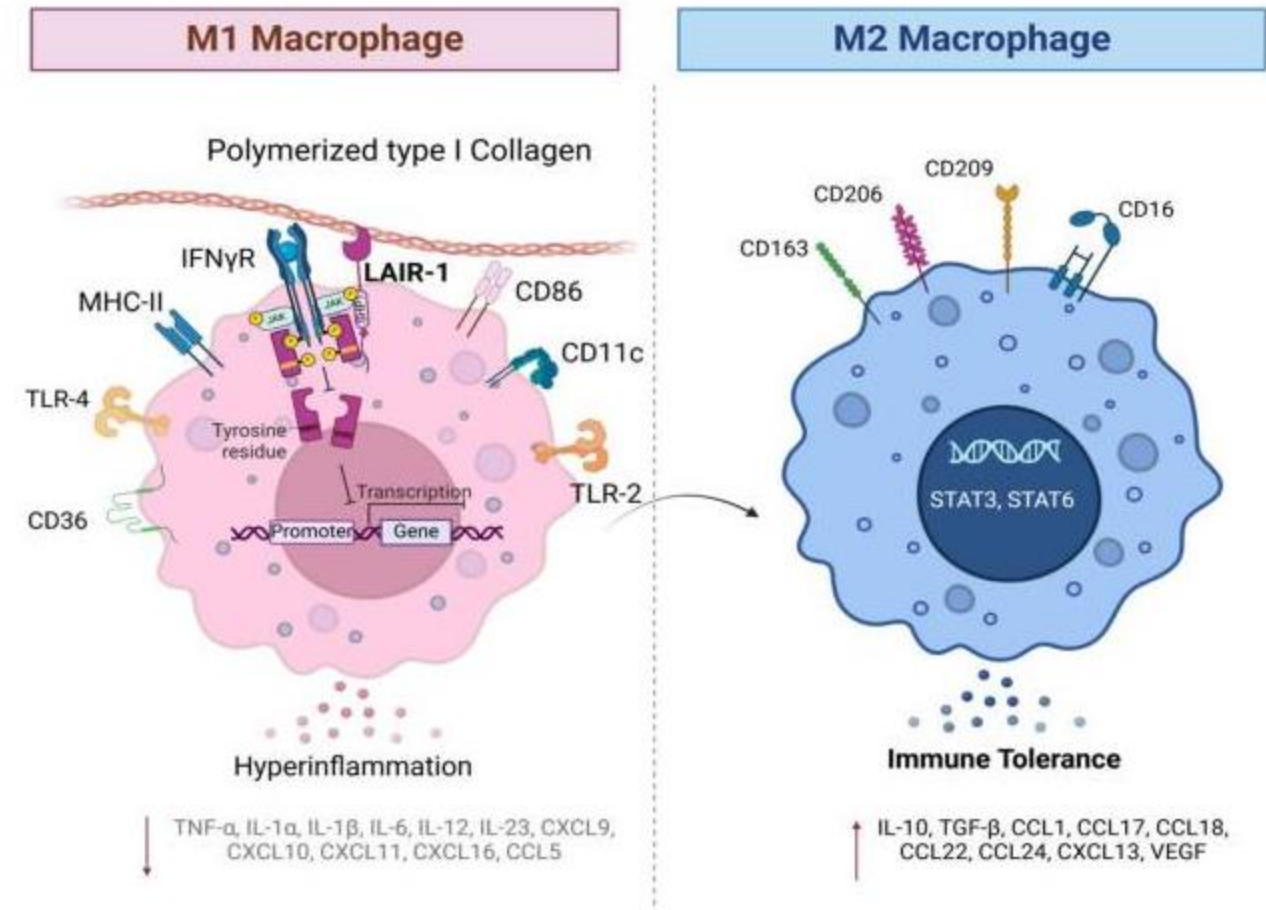
Published: 15 December 2022



► Int J Mol Sci. 2025 Jan 25;26(3):1018. doi: [10.3390/ijms26031018](https://doi.org/10.3390/ijms26031018)

## Polymerized Type I Collagen Downregulates STAT-1 Phosphorylation Through Engagement with LAIR-1 in Circulating Monocytes, Avoiding Long COVID

Elizabeth Olivares-Martínez <sup>1,†</sup>, Diego Francisco Hernández-Ramírez <sup>1,†</sup>, Carlos Alberto Núñez-Álvarez <sup>1</sup>, David Eduardo Meza-Sánchez <sup>2</sup>, Mónica Chapa <sup>3</sup>, Silvia Méndez-Flores <sup>4</sup>, Ángel Priego-Ranero <sup>5</sup>, Daniel Azamar-Llamas <sup>5</sup>, Héctor Olvera-Prado <sup>6</sup>, Kenia Ilian Rivas-Redonda <sup>1</sup>, Eric Ochoa-Hein <sup>7</sup>, Luis Gerardo López-Mosqueda <sup>1</sup>, Estefano Rojas-Castañeda <sup>5</sup>, Said Urbina-Terán <sup>8</sup>, Luis Septién-Stute <sup>9</sup>, Thierry Hernández-Gilsoul <sup>8</sup>, Diana Aguilar-León <sup>10</sup>, Gonzalo Torres-Villalobos <sup>11,\*</sup>, Janette Furuzawa-Carballeda <sup>11,12,\*</sup>



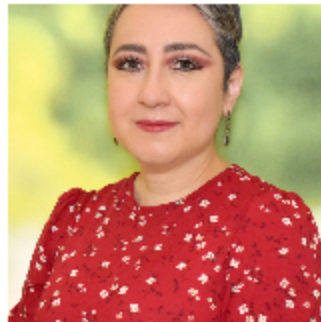
## OBJETIVO

La carencia de un tratamiento específico hace necesaria la búsqueda de opciones terapéuticas para los pacientes con COVID persistente, en México el CPTI se ha estudiado en centros de investigación médica como el INCNMSZ con buenos resultados.

Objetivo general: Valorar si el CPTI puede actuar como una opción terapéutica en COVID persistente



### Guadalupe Janette Furuzawa Carballeda



<b>Entidad:</b>	Facultad de Medicina
<b>Adscripción:</b>	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
<b>Contacto:</b>	jfuruzawa@gmail.com (55) 54 87 09 00 Ext. 2501
<b>Sitio web:</b>	<a href="https://www.incmnsz.mx/opencms/">https://www.incmnsz.mx/opencms/</a>
<b>Google scholar:</b>	<a href="https://scholar.google.com/citations?user=XYP-LxwAAAAJ">https://scholar.google.com/citations?user=XYP-LxwAAAAJ</a>
<b>ORCID:</b>	0000-0001-5804-7221



## MÉTODOS

Se estudian pacientes adultos que cumplen el criterio de más de 12 puntos en el score PASC para diagnóstico de COVID persistente.

Medición de marcadores de inflamación pre y post aplicación del CPTI (proteína C reactiva, IL-6), así como de escalas: Brain fog scale (puntuación mayor de 30 puntos es diagnóstica de Brain fog), DSQ PEM scale (escala para medición del malestar post-esfuerzo; positiva con 2 puntos de frecuencia y severidad en cualquiera de los 5 ítems).

Table 2. Model-Selected Symptoms That Define PASC and Their Corresponding Scores<sup>a</sup>

Symptom	Log odds ratio	Score
Smell/taste	0.776	8
Postexertional malaise	0.674	7
Chronic cough	0.438	4
Brain fog <sup>b</sup>	0.325	3
Thirst	0.255	3
Palpitations	0.238	2
Chest pain <sup>b</sup>	0.233	2
Fatigue <sup>b</sup>	0.148	1
Sexual desire or capacity	0.126	1
Dizziness	0.121	1
Gastrointestinal	0.085	1
Abnormal movements	0.072	1
Hair loss	0.049	0

JAMA. 2023;329(22):1934-1946. doi:10.1001/jama.2023.8823



Personality and Individual Differences  
Volume 216, January 2024, 112427



### Brain Fog Scale (BFS): Scale development and validation

Agata Debowska<sup>a</sup>, Daniel Boduszek<sup>b,c</sup>, Marek Ochman<sup>d</sup>, Tomasz Hrapkiewicz<sup>d</sup>,  
Martyna Gaweda<sup>e</sup>, Anastazja Pondel<sup>e</sup>, Beata Horeczy<sup>f,g,h</sup>

Show more

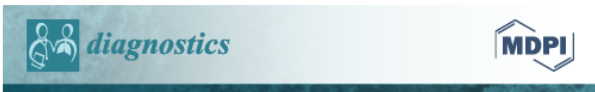
+ Add to Mendeley Share Cite

<https://doi.org/10.1016/j.paid.2023.112427>

Get rights and content

#### Highlights

- Brain Fog Scale (BFS) is the first validated measure of brain fog.
- BFS has good **psychometric** properties.
- BFS has three subscales: **mental fatigue**, impaired cognitive acuity, confusion.
- Elevated brain fog symptoms were reported by individuals who had COVID-19.



► Diagnostics (Basel). 2018 Sep 11;8(3):66. doi: [10.3390/diagnostics8030066](https://doi.org/10.3390/diagnostics8030066)

#### A Brief Questionnaire to Assess Post-Exertional Malaise

Joseph Cotler<sup>1</sup>, Carly Holtzman<sup>1</sup>, Catherine Dudun<sup>1</sup>, Leonard A Jason<sup>1,\*</sup>

► Author information ► Article notes ► Copyright and License information

PMCID: PMC6165517 PMID: [30208578](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30208578/)

#### Abstract

Post-exertional malaise (PEM) is a key symptom of myalgic encephalomyelitis (ME) and chronic fatigue syndrome (CFS). Currently, five PEM-items from the DePaul Symptom Questionnaire (DSQ) were recommended as a first step in measuring this symptom for patients with ME and CFS by the National Institutes of Health/Centers for Disease Control

## RESULTADOS PRELIMINARES

Se ingresan a estudio, 40 pacientes, 60% mujeres, edad promedio 42 años, 80% han tenido 2 o más cuadros de COVID agudo; se reportó diabetes e hipertensión en 50%;

PASC score promedio reportado fue de 16 puntos, destacando los síntomas neuropsiquiátricos, principalmente niebla mental y PEM.

La medición de PCR promedio basal fue de 8mg/dl, así como la medición de IL-6 promedio basal fue de 22pg/ml.

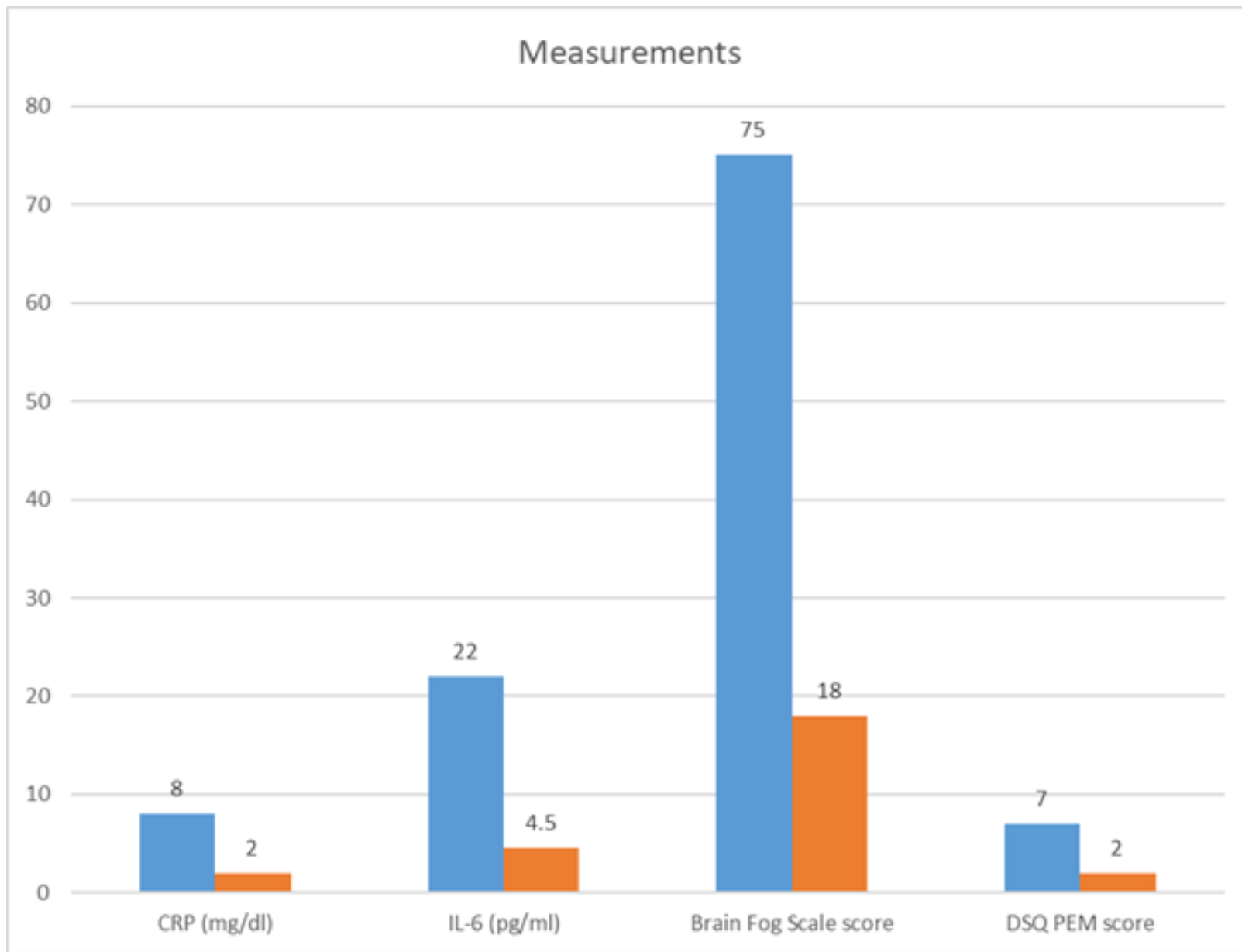
La puntuación promedio del Brain fog scale fue de 75 puntos y la del DSQ PEM scale 4 puntos para frecuencia y 3 puntos para severidad.

Se empleó CPTI aplicando en forma intramuscular 1.5ml/día por 7 días.

La medición de PCR promedio postCPTI (entre el día 8 a 10 desde el inicio del tratamiento) fue de 2mg/dl, así como la medición de IL-6 promedio postCPTI fue de 4.5pg/ml.

La puntuación promedio postCPTI del Brain fog scale fue de 18 puntos y la del DSQ PEM scale 1 puntos para frecuencia y 1 puntos para severidad.

Seguimiento a 3 meses, han mantenido la remisión sostenida de síntomas, el seguimiento es mensual, se proyecta a 6 meses



## Referencias

1. Olivares-Martínez, Elizabeth et al. "Polymerized Type I Collagen Downregulates STAT-1 Phosphorylation Through Engagement with LAIR-1 in Circulating Monocytes, Avoiding Long COVID." *International journal of molecular sciences* vol. 26,3 1018. 25 Jan. 2025, doi:10.3390/ijms26031018
2. Méndez-Flores, Silvia et al. "Effect of polymerised type I collagen on hyperinflammation of adult outpatients with symptomatic COVID-19." *Clinical and translational medicine* vol. 12,3 (2022): e763. doi:10.1002/ctm2.763
3. Furuzawa-Carballeda, Janette et al. "Polymerised type I collagen modifies the physiological network of post-acute sequelae of COVID-19 depending on sex: a randomised clinical trial." *Clinical and translational medicine* vol. 13,11 (2023): e1436. doi:10.1002/ctm2.1436
4. Del Carpio-Orantes L, García-Mendez S, Sánchez-Díaz JS, et al. 520. Polymerized type I collagen as a treatment for COVID-19 in Mexico. *Open Forum Infect Dis*. 2023;10(Suppl 2):ofad500.589. Published 2023 Nov 27. doi:10.1093/ofid/ofad500.589
5. Del Carpio-Orantes, L et al. "1114. Comparative analysis between Polymerized Type I Collagen and Baricitinib as potential treatment for COVID-19." *Open Forum Infectious Diseases* vol. 9,Suppl 2 ofac492.953. 15 Dec. 2022, doi:10.1093/ofid/ofac492.953

