



# La tormenta de citocinas en COVID-19

Entrevistando a  
Iván Chérrez Ojeda

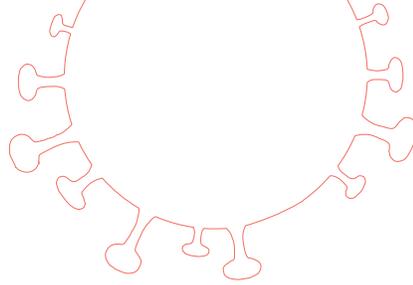
7 de julio de 2020

- » Especialista universitario en alergia e inmunología
- » Especialista en neumología
- » Magister en investigación clínica y epidemiología
- » Profesor investigador de la Universidad Espíritu Santo
- » Director del Centro de Investigación Respiralab

Ecuador

---

**Coordinadora**  
Diana Andrea Herrera Sánchez  
Servicio de Alergia e Inmunología Clínica,  
Hospital de Especialidades,  
Centro Médico Nacional Siglo XXI,  
Instituto Mexicano del Seguro Social



**1. ¿Qué es una tormenta de citocinas?**

Una tormenta de citocinas es una respuesta inflamatoria sistémica que puede ser desencadenada por diversos factores, como una infección o, incluso, el uso de ciertos fármacos.

**2. ¿Cuáles son las citocinas más importantes que participan en esa tormenta?**

Las citocinas más importantes son IL-6, IL-10 e interferón gamma, aunque también se han descrito IL-1B, IP-10 y la proteína quimioatrayente de monocitos.

**3. ¿Qué marcadores pueden servir en la práctica clínica para identificar que una tormenta de citocinas está por desencadenarse?**

Los marcadores que pueden utilizarse en la práctica clínica son la linfopenia y la cuantificación de IL-6, lactato deshidrogenasa, proteína C reactiva y ferritina, los cuales se encuentran elevados. Básicamente, los niveles de linfocitos, ferritina, proteína C e IL-6 son los marcadores más prácticos.

Además de los parámetros de laboratorio, también es necesario evaluar los parámetros clínicos. Se han descrito diferentes protocolos y escalas, pero consideramos que una de los más prácticas es la escala de severidad de Brescia, en la cual se valora si el paciente tiene disnea o dificultad para contar hasta 20 después de una respiración profunda, la frecuencia respiratoria mayor de 22, la presión arterial de oxígeno < 65 mm Hg, la saturación de oxígeno capilar periférica < 90 % y el empeoramiento significativo en la imágenes radiográficas pulmonares. Se puede considerar que en los pacientes que cumplen con tres criterios se está desencadenando una tormenta de citocinas, cuya identificación

ayuda a la toma de decisiones como el empleo de corticoides o inhibidores de la IL-6.

**4. ¿Existen factores de riesgo que favorezcan el riesgo de que se desencadene una tormenta de citocinas?**

Diferentes estudios han demostrado que la edad avanzada y comorbilidades como la hipertensión arterial y la diabetes son factores de riesgo para mayor severidad de la infección por COVID-19.

En una publicación reciente se demostró que la elevación de IL-6, PCR y la presencia de hipertensión arterial fueron factores de riesgo independientes para evaluar la gravedad de COVID-19. Este modelo combinado aumenta la capacidad de predecir la severidad con una sensibilidad de 100 % (IC 95 % = 79.20-100.00), una especificidad de 65% (IC 95 % = 56.20-74.50) y una área bajo la curva ROC de 0.900 (IC 95 % = 0.831-0.968).

**5. ¿Cómo se establecen opciones terapéuticas con base en las manifestaciones y hallazgos bioquímicos del paciente para generar un equilibrio de citocinas? ¿Hay un tiempo específico para cada opción terapéutica?**

Para contrarrestar la tormenta de citocinas consideramos que la primera opción siguen siendo los corticoides y el anticuerpo anti IL-6. Además, existe un sinnúmero de opciones terapéuticas que se están probando, todas con el objetivo de disminuir la cantidad de citocinas como, por ejemplo, la colchicina, la cual pudiera ser una opción accesible por su costo si no se pueden usar los anticuerpos monoclonales. Hasta el momento, estos fármacos son los que más estudios tienen y con los que se ha obtenido mejor respuesta.

---

**Bibliografía**

1. Zhu Z, Cai T, Fan v, Lou K, Hua X, Huang Z, et al. Clinical value of immune-inflammatory parameters to assess the severity of coronavirus disease 2019. *Int J Infect Dis.* 2020 Jun;95:332-339.
2. Soy M, Keser G, Atagündüz P, Tabak F, Atagündüz I, Kayhan S. Cytokine storm in COVID-19: pathogenesis and overview of anti-inflammatory agents used in treatment. *Clin Rheumatol.* 2020 Jul;39(7):2085-2094.
3. Toniati P, Piva S, Cattalini M, Garrafa E, Regola F, Castelli F, et al. Tocilizumab for the treatment of severe COVID-19 pneumonia with hyperinflammatory syndrome and acute respiratory failure: a single center study of 100 patients in Brescia, Italy. *Autoimmun Rev.* 2020 Jul;19(7):102568.

