

ALTERACIONES REDOX EN PERSONAS INFECTADAS POR EL VIRUS OROPOUCHE O CHIKUNGUNYA CON DIFERENTES CONDICIONES CLÍNICAS

Lillyam Betancourt Peraza¹, Lizette Gil del Valle¹, Lorena Vázquez Bello¹, Yusimit Bermudez Alfonso¹, Guadalupe Guzmán Tirado¹

¹Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí, La Habana, Cuba



INTRODUCCIÓN

Las infecciones virales se han asociado a la alteración de la homeostasis redox, a la vez que esta se relaciona con mecanismos fisiopatológicos virales que involucran la disregulación inflamatoria y el daño tisular en diferentes órganos.

Las emergencia de los virus Oropouche y Chikungunya representan un desafío para la salud pública, pudiendo cursar con formas agudas o evolucionar hacia el estadio crónico con síntomas persistentes.



OBJETIVO

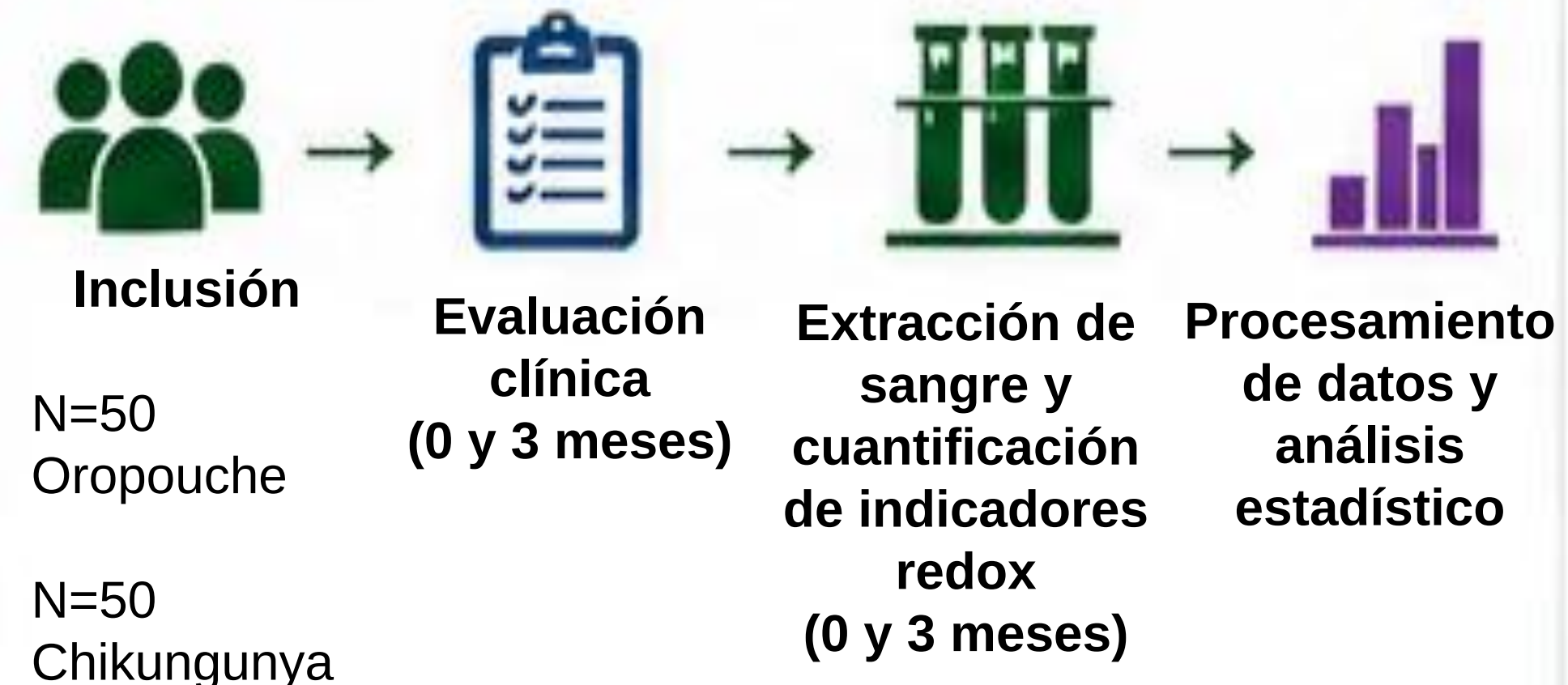
Determinar el estado redox de personas con diferentes condiciones clínicas infectados por el virus Oropouche o Chikungunya



MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, longitudinal y prospectivo.

Flujo de trabajo



Criterios de inclusión:

- Trabajadores del IPK
- Presencia de síntomas compatibles con arbovirosis
- PCR positiva para virus Oropouche o Chikungunya
- Firma voluntaria del consentimiento informado

Variables evaluadas:

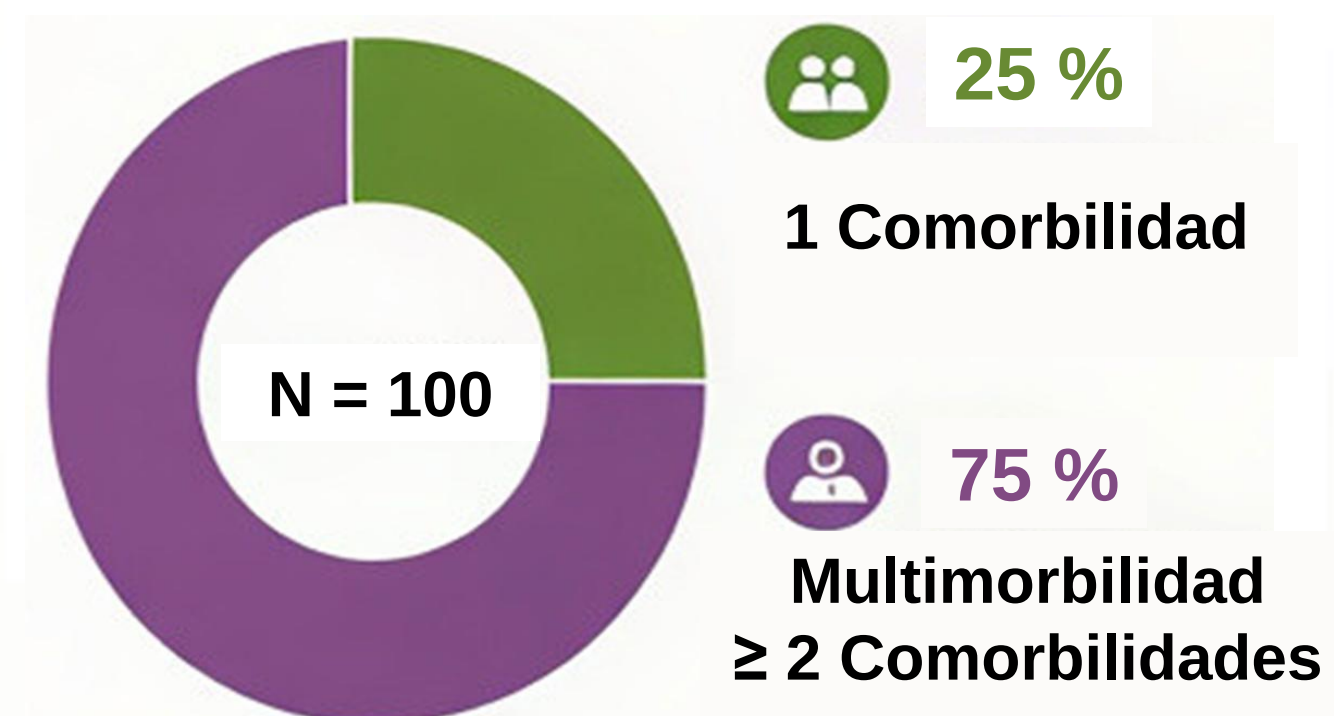
- Clínicas: estadio de la enfermedad (agudo/crónico) y comorbilidades
- Viroológicas: carga viral
- Indicadores redox: GSH, SOD, CAT, PP, PAOP, MDA, HPO

Pruebas estadísticas:

- Verificación de normalidad: Kolmogorov-Smirnov
- Comparación de medias: Prueba t de Student para muestras relacionadas (distribución normal) o Wilcoxon (distribución no normal)
- Análisis de correlación de Spearman

RESULTADOS

1. Morbilidad de las personas incluidas



4. Morbilidad, estado redox y replicación viral

- Multimorbilidad en relación a personas con 1 comorbilidad:
- Alteración de los indicadores redox ($p=0,048$)
- Replicación viral ($p=0,041$)

5. Análisis global (estadio clínico)

Estadio crónico en relación al estadio agudo:

5.1 Estado redox

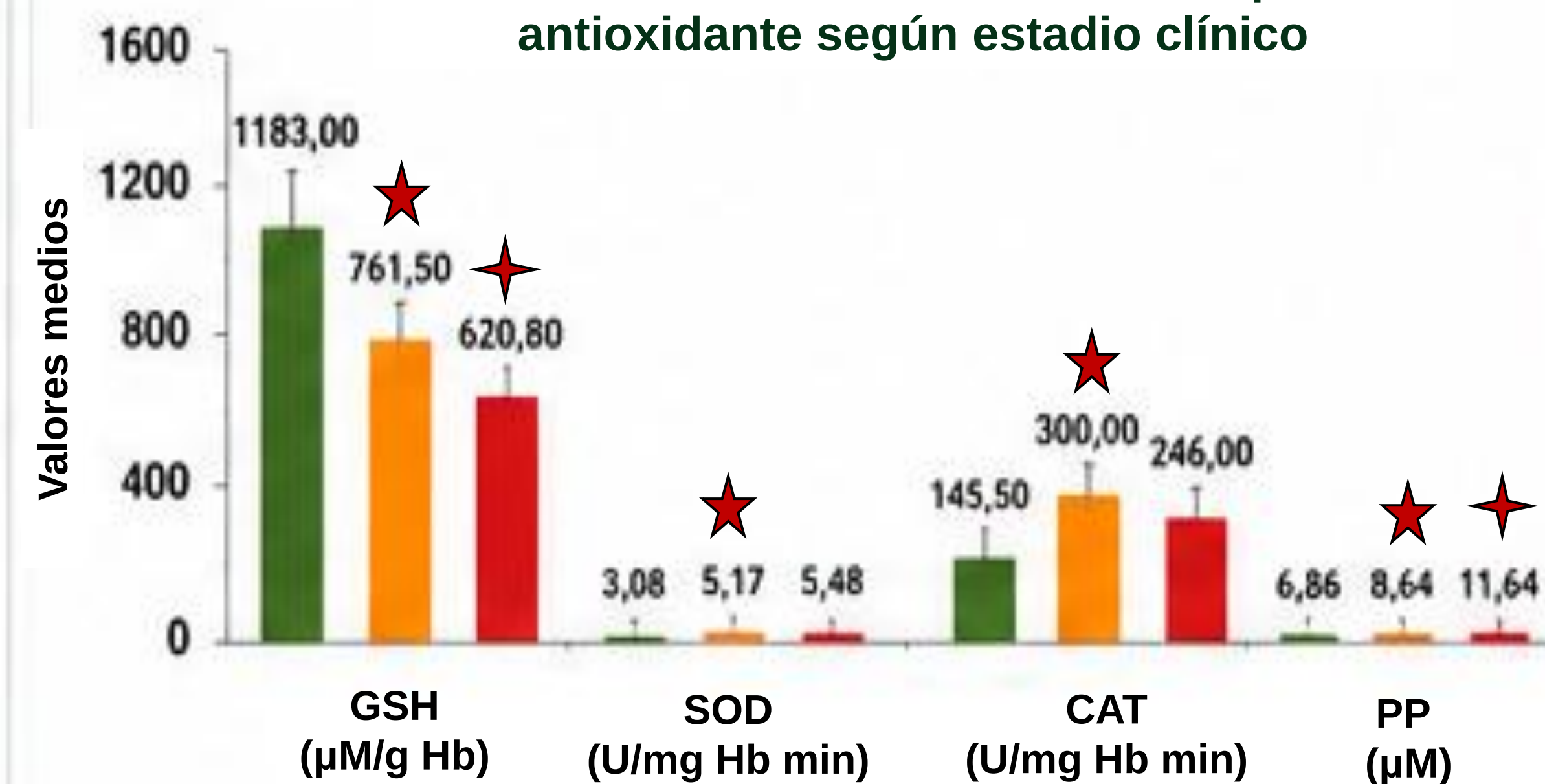
- Defensas antioxidantes (GSH, $p=0,001$; SOD, $p=0,003$)
- Daño oxidativo (MDA, $p=0,012$; PAOP, $p<0,05$, HPO $p<0,05$)

5.2 Morbilidad y estado redox

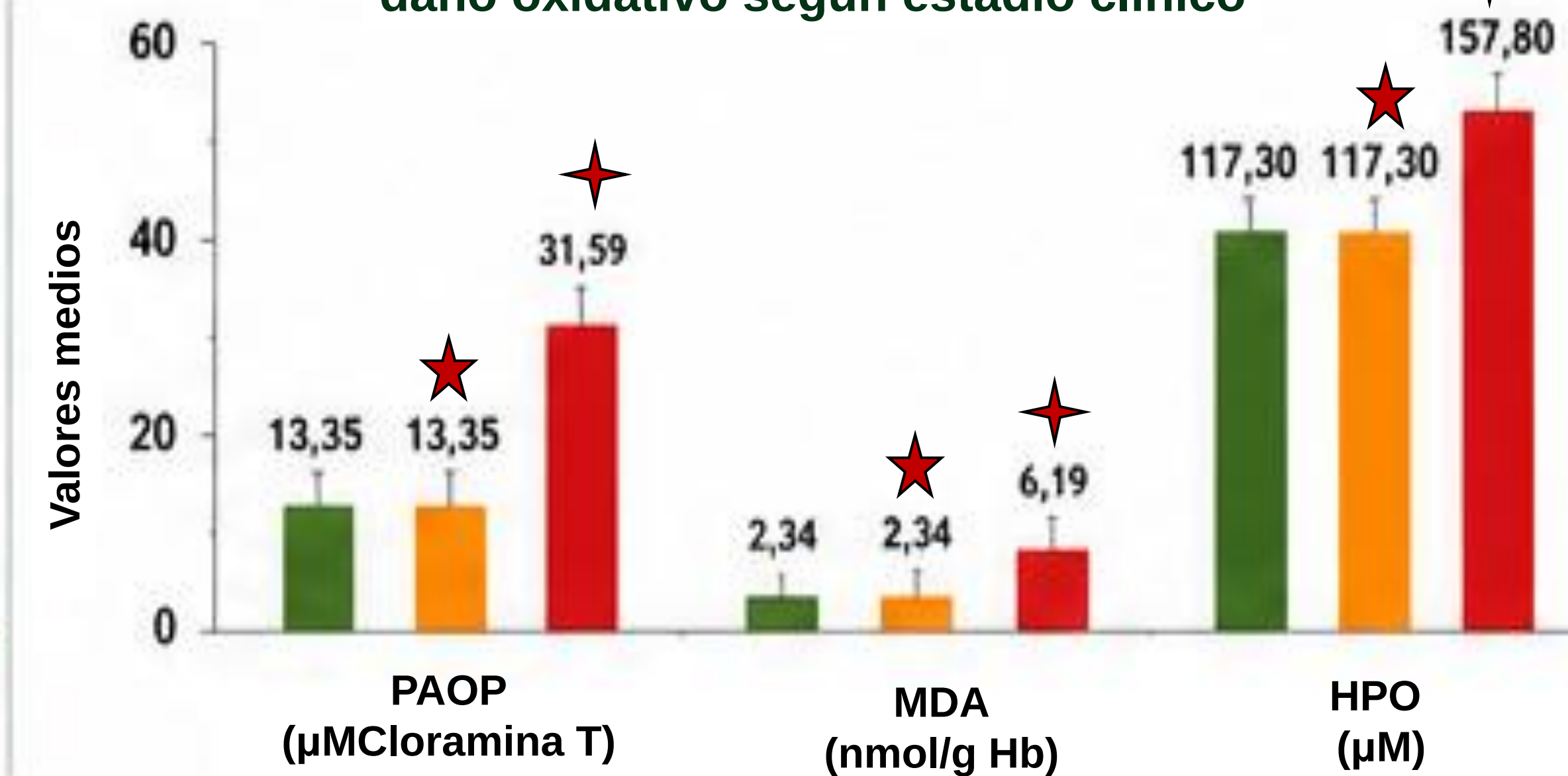
Asociación significativa ($p<0,05$) entre el perfil redox alterado y la multimorbilidad.

OROPOUCHE

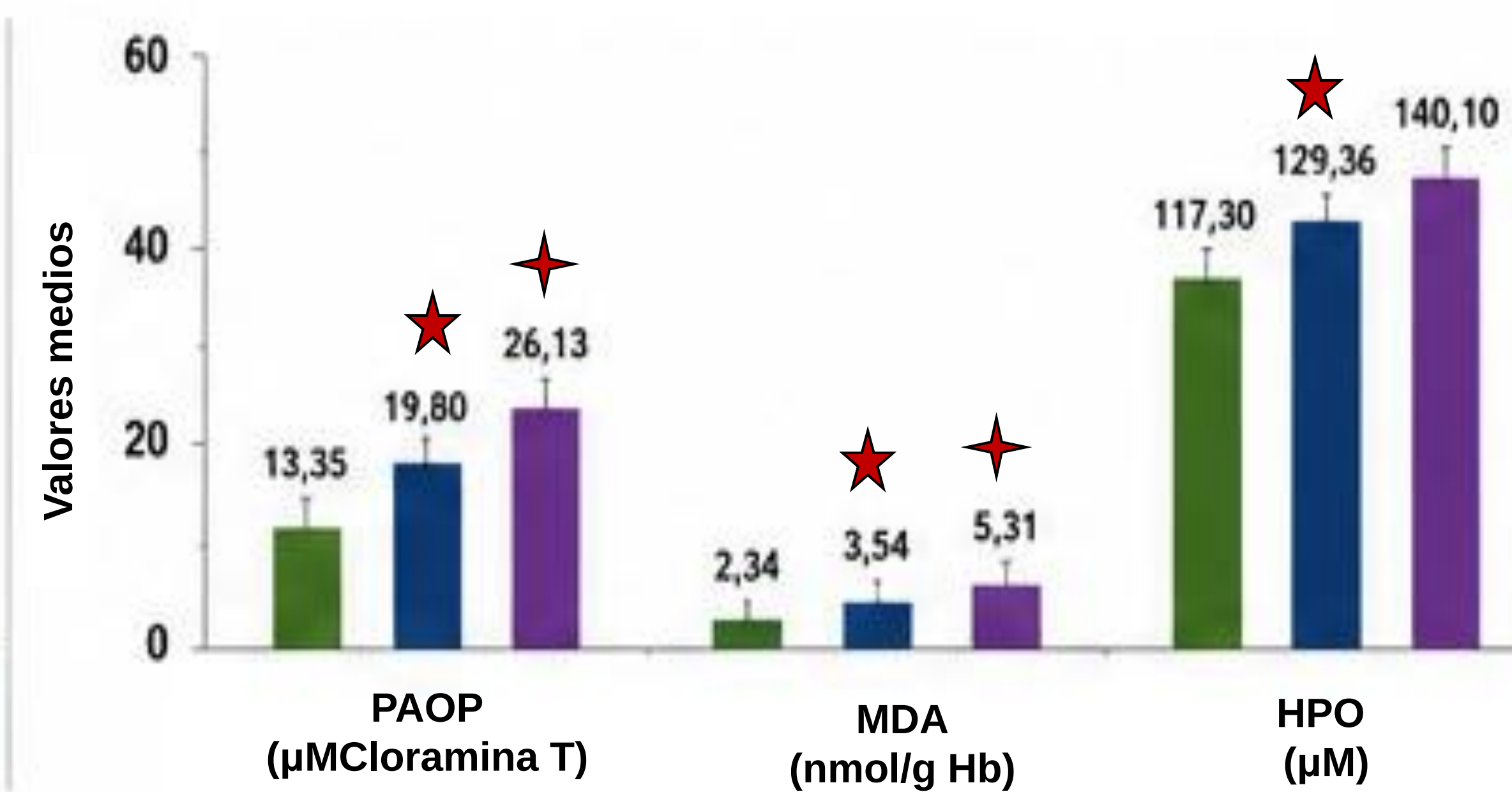
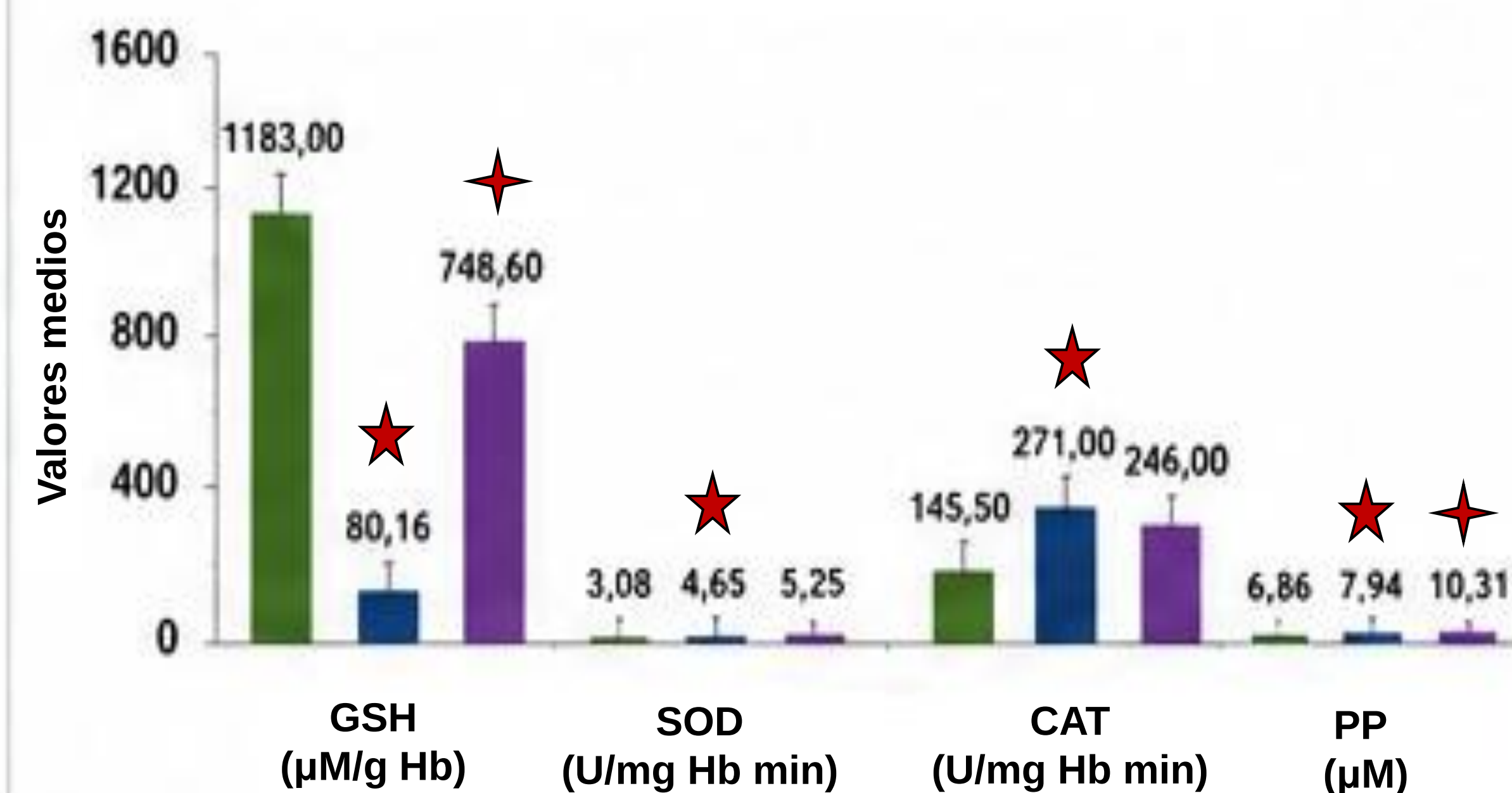
2. Indicadores relacionados con la capacidad antioxidante según estadio clínico



3. Indicadores relacionados con el daño oxidativo según estadio clínico



CHIKUNGUNYA



Individuos supuestamente sanos (ISS)

Oropouche agudo

Oropouche 3 meses

Chikungunya agudo

Chikungunya 3 meses

★ Representa diferencias significativas ($p<0,05$) respecto al grupo ISS

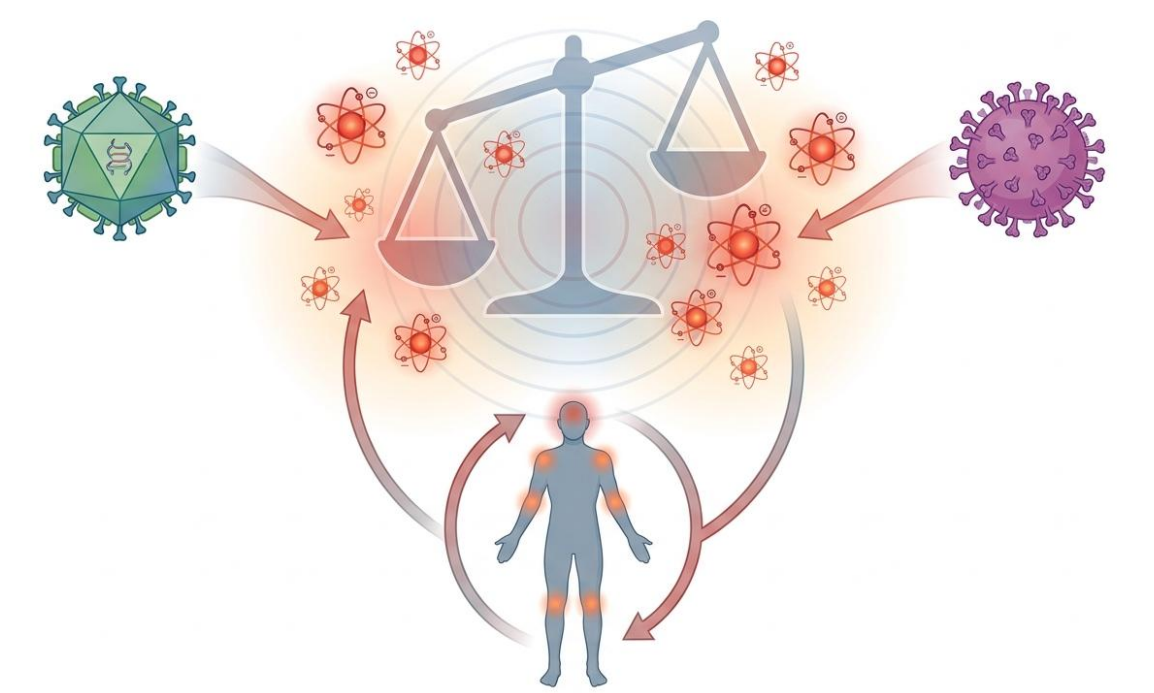
★ Representa diferencias significativas ($p<0,05$) respecto al grupo agudo

GSH: glutatión reducido, SOD: superóxido dismutasa, CAT: catalasa, PP: potencial de peroxidación
PAOP: productos avanzados de la oxidación de proteínas, MDA: malondialdehído, HPO: hidroperóxidos totales



CONCLUSIÓN

Los hallazgos sugieren una pérdida de la capacidad homeodinámica, posicionando al estrés oxidativo crónico como un factor fisiopatológico en las infecciones emergentes de Oropouche y Chikungunya, también asociado a la persistencia de síntomas en la evolución de ambas enfermedades.



MENSAJES CLAVES



El estadio crónico de las infecciones por Oropouche y Chikungunya se caracteriza por una disminución de las defensas antioxidantes (GSH, SOD) y un incremento del daño oxidativo (PAOP, MDA, HPO)



La multimorbilidad compromete el equilibrio redox, lo que favorece el deterioro clínico de personas con Oropouche o Chikungunya debido al aumento del daño oxidativo producto del virus y las comorbilidades.



Existe una asociación significativa entre el perfil redox alterado caracterizado por una respuesta antioxidante reducida y la multimorbilidad en el estadio crónico en comparación con el estadio agudo.



La evaluación de biomarcadores redox puede ser útil para el seguimiento de personas con Oropouche y Chikungunya.

El metabolismo redox constituye una potencial diana complementaria en el tratamiento de estas virosis.



REFERENCIAS

- Almeida LT *et al.* Zika virus induces oxidative stress and decreases antioxidant enzyme activities *in vitro* and *in vivo*. *Virus research*. 2020, 286:198084.
- Cecchini R, Cecchini AL. SARS-CoV-2 infection pathogenesis is related to oxidative stress as a response to aggression. *Medical hypotheses*. 2020, 43:110102.