



COVID-19 y alteraciones Hematológicas

Dra. Patricia Verdugo Le Feuvre
Pediatra Hematóloga Oncóloga
Hospital de Niños Roberto del Río
Clínica Santa María

SIGUE SIN CONFIRMARSE RELACIÓN DE COVID-19 Y SÍNDROME DE KAWASAKI



#COVIDconCIENCIA

1. HAY REPORTE DE SÍNTOMAS SIMILARES EN MENORES CON COVID-19

EN REINO UNIDO, BÉLGICA, ESTADOS UNIDOS, FRANCIA E ITALIA SE HAN REPORTADO CASOS DE MENORES CON CUADROS INFLAMATORIOS SIMILARES AL SÍNDROME DE KAWASAKI QUE HABÍAN DADO POSITIVO A PRUEBAS DEL VIRUS SARS-COV-2.

2. ¿CUÁL ES ESE SÍNDROME?

ES UNA ENFERMEDAD QUE PRODUCE FIEBRE AGUDA EN MENORES DE CINCO AÑOS. ADEMÁS DE INFLAMACIÓN DE ARTERIAS Y TEJIDO MUSCULAR DEL CORAZÓN. PRINCIPALMENTE, ES MÁS FRECUENTE EN ASIA Y ES TRATABLE.

3...PERO NO HAY INDICIOS DE RELACIÓN DIRECTA

EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDAD DE KAWASAKI EN LA UNIVERSIDAD DE CALIFORNIA SEÑALA QUE LOS REPORTE NO MUESTRAN QUE LA COVID-19 PROVOQUE EL SÍNDROME Y SEGÚN LA FUNDACIÓN PARA LA ENFERMEDAD DE KAWASAKI, EN REINO UNIDO, TAMPOCO HAY EVIDENCIA DE QUE MENORES QUE LO PADECIERON SEAN MÁS SUSCEPTIBLES AL NUEVO CORONAVIRUS.

4. PODRÍA SER UNA REACCIÓN DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO

LA OMS Y ESPECIALISTAS QUE INVESTIGAN LA COVID-19 CONSIDERAN QUE PUEDE TRATARSE DE UNA RESPUESTA INMUNE BASÁNDOSE EN CASOS DE ADULTOS QUE HAN PRESENTADO INFLAMACIÓN DE TEJIDOS VARIOS MÁS ALLÁ DE LOS PULMONARES.

5. LA INVESTIGACIÓN CONTINÚA

LOS ESPECIALISTAS SIGUEN REVISANDO SI EL SARS-COV-2 PUDIERA PROVOCAR EL SÍNDROME DE KAWASAKI O SOLO GENERA SUSCEPTIBILIDAD A CUADROS INFLAMATORIOS.



INFORMACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA EN: REDMPC.WORDPRESS.COM Y VERIFICADO.COM.MX

Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19



Reporte de la Red de Pediatras Infectólogos con datos de 25 centros: Casos de síndrome inflamatorio asociado a covid-19 ya suman 109 niños afectados en el país

Todos los pacientes han debido ser hospitalizados y el 60% de ellos fue derivado a una UTI. Pese a la gravedad del cuadro, ninguno ha fallecido, gracias a un manejo oportuno.

EL COMERCIO

Un total de 109 niños, de 6 años de edad en promedio, se han visto afectados en el país por el llamado síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico, un grave cuadro asociado al covid-19, que ha llamado la atención de la comunidad científica durante la pandemia.

Así lo establece un reporte, con datos hasta el 19 de julio, elaborado por la Red de Pediatras Infectólogos, que incluye a especialistas de 25 centros de Santiago y regiones. "Apenas comenzó la pandemia organizamos esta red para llevar un reporte de casos, las primeras advertencias sobre este síndrome surgieron en Europa y EE.UU.", comenta el doctor Juan Pablo Torres, pediatra infectólogo y académico de la Facultad de Medicina de la U. de Chile y coordinador de la red. "Aunque son casos poco frecuentes, es un cuadro que puede ser muy severo", agrega.

De hecho, todos los casos en el país han sido hospitalizados; el 60% de ellos fue derivado a una unidad de tratamiento intensivo (UTI).

En la primera semana de julio, el Ministerio de Salud advirtió sobre el síndrome y llamó a poner atención al respecto. Además, junto a la Sociedad Chilena de Pediatría y a la Sociedad Chilena de Infectología, lanzó un protocolo para que los equipos de salud puedan diagnosticar estos casos.

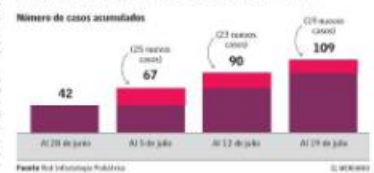
La doctora Lorena Tapia, infectóloga del Departamento de Pediatría del Hospital Roberto del Río, participó en la creación de ese protocolo y lidera un proyecto, junto a otros hospitales pediátricos, para describir las características clínicas y epidemiológicas de los niños hospitalizados por covid-19.

En el caso del síndrome multisistémico, "más de la mitad del total de casos están concentrados en hospitales pediátricos, sobre todo de la Región Metropolitana", dice. El síndrome, que afecta principalmente desde lactantes hasta niños de 14 años, se caracteriza por fiebre alta, eritema, enrojecimiento de la piel, hinchazón de labios, pies y manos, así como dolor abdominal y trastornos digestivos (diarrea y vómitos). La esclera o parte blanca de los ojos también se ve enrojecida. Síntomas que en un principio los médicos extranjeros confundieron con la enfermedad de Kawasaki, que afecta al sistema inmune y provoca una inflamación de los vasos sanguíneos.

En ninguno de las principales señales de alarma, además del dolor abdominal. "Hay que estar siempre atento a las síntomas, en especial si el niño tuvo covid-19 o estuvo en contacto con infectados". La doctora Guisela Inguero, de la U. de Chile y parte de la red, precisa que una fiebre por más de 24 horas es la principal señal de alarma, además del dolor abdominal. "Hay que estar siempre atento a las síntomas, en especial si el niño tuvo covid-19 o estuvo en contacto con infectados". La doctora Guisela Inguero, de la U. de Chile y parte de la red, precisa que una fiebre por más de 24 horas es la principal señal de alarma, además del dolor abdominal. "Hay que estar siempre atento a las síntomas, en especial si el niño tuvo covid-19 o estuvo en contacto con infectados".

Pacientes confirmados

Los datos corresponden al número de casos del síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico informado por 25 centros desde Antofagasta a Puerto Montt.



Fuente: Red de Pediatras Infectólogos

cuál se producen es similar: en este caso el coronavirus genera una respuesta inmune e inflamatoria exagerada", precisa Torres.

"Si se sabe que es un cuadro que aparece varias semanas después de haber estado infectado o en contacto con un paciente positivo. Evidencia en países como EE.UU. y a nivel local muestran que la mayoría de los casos del síndrome se presentan alrededor de cuatro semanas después del peak de covid-19."

En la Región Metropolitana, por ejemplo, el máximo de casos positivos ocurrió el 14 de junio, y el aumento de niños con el síndrome comenzó a notarse a fines de ese mes, pero en julio se ha intensificado, dice la doctora Tapia. "Hemos visto más casos sobre todo en las zonas norte y sur de Santiago, con positividad muy alta y mucha circulación del virus".

Un factor que preocupa a los expertos es que hasta ahora no se puede predecir qué niño va a desarrollar el problema. "No hay mucha evidencia sobre qué niños son más vulnerables —agrega Tapia—. La gran mayoría de los niños hospitalizados son sanos y sin patologías concomitantes".

LA PANDEMIA DEL CORONAVIRUS

Incluso, muchos fueron asintomáticos al SARS-CoV-2. Por eso, el doctor Torres enfatiza en la importancia de estar atento a las síntomas, en especial si el niño tuvo covid-19 o estuvo en contacto con infectados.

La doctora Guisela Inguero, de la U. de Chile y parte de la red, precisa que una fiebre por más de 24 horas es la principal señal de alarma, además del dolor abdominal. "Hay que estar siempre atento a las síntomas, en especial si el niño tuvo covid-19 o estuvo en contacto con infectados".

Con el tratamiento adecuado, a los dos o tres días los niños ya están mejor", agrega Torres. Al agravarse, el niño puede hacer un cuadro de shock, pues hay una rápida baja de la presión. Estos casos terminan en la UTI.

La buena noticia es que no se han producido fallecimientos a causa de este cuadro en el país, y en el exterior han sido infrecuentes.

2020 Health Alert #13: Pediatric Multi-System Inflammatory Syndrome Potentially Associated with COVID-19

COVID-19: Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico ... intramed.net

SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO EN LOS RÍOS

Este complicación es una nueva manifestación del Covid-19, que afecta a menores. En la provincia ya se registró el primer caso.

En la primera semana de julio, el Ministerio de Salud advirtió sobre el síndrome y llamó a poner atención al respecto. Además, junto a la Sociedad Chilena de Pediatría y a la Sociedad Chilena de Infectología, lanzó un protocolo para que los equipos de salud puedan diagnosticar estos casos.

La doctora Lorena Tapia, infectóloga del Departamento de Pediatría del Hospital Roberto del Río, participó en la creación de ese protocolo y lidera un proyecto, junto a otros hospitales pediátricos, para describir las características clínicas y epidemiológicas de los niños hospitalizados por covid-19.

En el caso del síndrome multisistémico, "más de la mitad del total de casos están concentrados en hospitales pediátricos, sobre todo de la Región Metropolitana", dice. El síndrome, que afecta principalmente desde lactantes hasta niños de 14 años, se caracteriza por fiebre alta, eritema, enrojecimiento de la piel, hinchazón de labios, pies y manos, así como dolor abdominal y trastornos digestivos (diarrea y vómitos). La esclera o parte blanca de los ojos también se ve enrojecida. Síntomas que en un principio los médicos extranjeros confundieron con la enfermedad de Kawasaki, que afecta al sistema inmune y provoca una inflamación de los vasos sanguíneos.

En ninguno de las principales señales de alarma, además del dolor abdominal. "Hay que estar siempre atento a las síntomas, en especial si el niño tuvo covid-19 o estuvo en contacto con infectados". La doctora Guisela Inguero, de la U. de Chile y parte de la red, precisa que una fiebre por más de 24 horas es la principal señal de alarma, además del dolor abdominal. "Hay que estar siempre atento a las síntomas, en especial si el niño tuvo covid-19 o estuvo en contacto con infectados".

Con el tratamiento adecuado, a los dos o tres días los niños ya están mejor", agrega Torres. Al agravarse, el niño puede hacer un cuadro de shock, pues hay una rápida baja de la presión. Estos casos terminan en la UTI.

La buena noticia es que no se han producido fallecimientos a causa de este cuadro en el país, y en el exterior han sido infrecuentes.

COVID-19 México: Síndrome inflamatorio multisistémico, enfermedad similar a Kawasaki

21 mayo, 2020

COVID-19 and Kawasaki Disease: Novel Virus and Novel Case

David B. Brown, MD, MSc, PhD, MPH, Washington, DC; Robert A. Miller, MD, MPH, MPH, Boston, MA; David B. Brown, MD, MSc, PhD, MPH, Washington, DC; Robert A. Miller, MD, MPH, MPH, Boston, MA; David B. Brown, MD, MSc, PhD, MPH, Washington, DC; Robert A. Miller, MD, MPH, MPH, Boston, MA.



An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study



Alrededor de 16.700 menores de 15 años han sido confirmados con covid-19 en Chile. No obstante, el síndrome multisistémico puede presentarse en niños que hacen asintomáticos.

Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2

Elizabeth Whittaker, MD; Alasdair Bamford, MD; Julia Kenny, MD; Myrsini Kaforou, PhD; Christine E. Jones, MD; Priyen Shah, MD; Padmanabhan Ramnarayan, MD; Alain Fraise, MD; Owen Miller, MD; Patrick Davies, MD; Filip Kucera, MD; Joe Brierley, MD; Marilyn McDougall, MD; Michael Carter, MD; Adriana Tremoulet, MD; Chisato Shimizu, MD; Jethro Herberg, MD; Jane C. Burns, MD; Hermione Lyall, MD; Michael Levin, MD; for the PIMS-TS Study Group and EUCLIDS and PERFORM Consortia

Objetivo: describir las características clínicas y de laboratorio de niños hospitalizados (PIMS-TS) y compararlos con otros desordenes pediátricos inflamatorios

58 niños de 8 hospitales (UK) ingresado entre el 23 de marzo al 16 de mayo de 2020, con diag. PIMS-TS.

Dado que muchos niños presentaban características clínicas de EK y síndrome de shock EK se compararon las características clínicas de 1132 pacientes con enfermedad de Kawasaki(EW) , síndrome de shock EK (n = 45) y síndrome de shock tóxico (n = 37) ingresados en hospitales de Europa y EE. UU. de 2002 a 2019

Resultados y Conclusiones

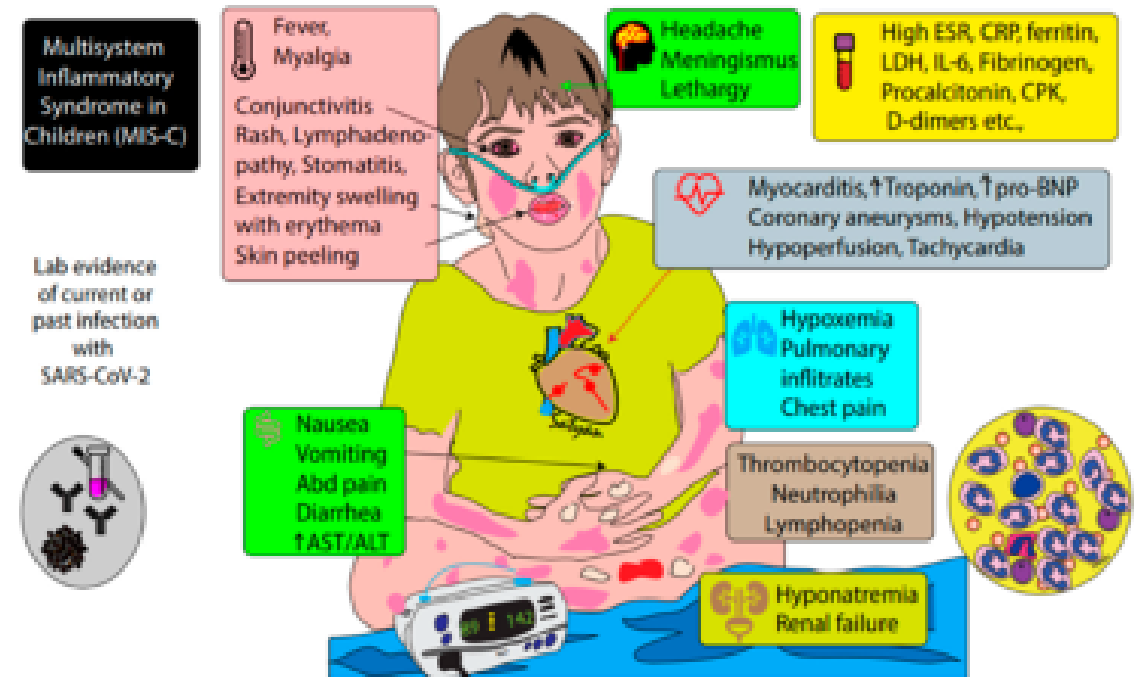
El síndrome PIMS-TS mostró diferencias en las características clínicas y de laboratorio en comparación con enfermedad de Kawasaki y síndrome de shock -K

- 1.-Edad avanzada: mediana edad 9 años.
- 2- El 50% evoluciona con shock
- 3.- Mayor elevación de marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva (m229 mg / L vs 67 mg / L y 193 mg / L
- 4- Mayor compromiso digestivo al debut
- 5- Amplio espectro de síntomas signos y severidad del cuadro clínico , variando desde fiebre a inflamación miocárdica ,shock y aparición de aneurismas coronarios .

La comparación de este síndrome con enfermedad de Kawasaki y con Shock EK nos sugiere que este desorden difiere de otros síndromes inflamatorios pediátricos .

SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTEMICO PEDIATRICO (MIS-C o PIMS)

- Nuevo cuadro clínico de COVID-19
- pac <21 a. asintomáticos relacionados con SARS-COV2
- Se presenta con gran inflamación y similitudes con la enfermedad de Kawasaki (KD), síndrome de shock toxico y miocarditis con shock cardiogénico .
- Denominaciones “Kawashocky”, “ Coronosacki” “Pediatric COVID-19 Associated Inflammatory Syndrome (PIMS –TS) and “Multisystem Inflammatory Syndrome in Children” (MIS-C)
- Complicación post infecciosa o una primaria del virus?
- Ocurre 4 a 6 semanas desde el inicio de la infección y pudiera sobreponerse con infección aguda.



Definición Fiebre >24 hrs $\geq 38^\circ$ con evidencia de laboratorio de inflamación y enfermedad que requiere hospitalización .Sin otros diagnósticos posibles y con PCR (+) concomitante o Ac (+) reciente o antecedente de exposición a COVID-19 dentro de las 4 semanas previo a al inicio de los síntomas

Caso clínico pediátrico

- Nombre: J.F.M
- Edad: 13 años
- Fecha de ingreso: 7/7/2020 HRRio
- Sin antecedentes mórbidos

Ingresa con una historia de 4 días de evolución de cefalea, fiebre alta y vómitos. Sin antecedente de contacto con SARS COV-2

Examen físico SU : Hipotensión (68/28) con una PAM de 41, signos de mala perfusión distal. Exantema morbiliforme, inyección conjuntival, lengua aframbuesada, edema de extremidades, eritema faríngeo sin exudado.

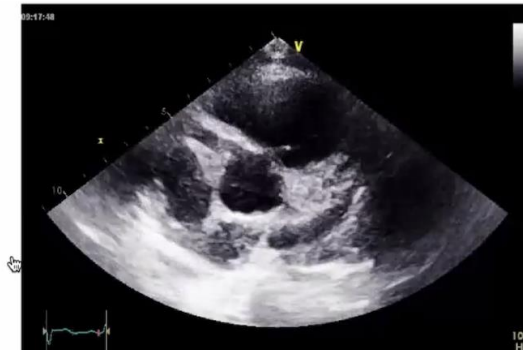
Diagnóstico: PIMS Kawasaki like con shock tóxico

Tratamiento: Reanimación con apoyo de volumen y droga vasoactiva. Ingresa a UTI y se conecta a ventilación mecánica. Se trata con Gama Globulina E.V 2 gr/kg/d + metilprednisolona 10 mg xkg/día + AAS en dosis de 50 mg/kg/día + Clexane 1 mg/kg/día . Ecocardiograma: FE 45%, disquinesia septal, insuficiencia mitral, derrame pericárdico laminar. Z score: 2.9 mm.

EX LABORATORIO	VALOR MÁXIMA ALTERACIÓN	FECHA MÁXIMA ALTERACIÓN
PCR	177	09.07.2020
FERRITINA	859	15.07.2020
DÍMERO D	1705	07.07.2020
FIBRINÓGENO	609	07.07.2020
LEUCOCITOS	51.700	09.07.2020
LINFOCITOS	1499	
PLAQUETAS BAJAS	84.000	09.07.2020
ALBÚMINA	2.2	08.07.2020
P HEPÁTICAS	GGT 99/GOT 140/GPT 164/ BILI T 4.4/BILI D 4.25	07.07.2020
TROPONINAS	0.7 (ELEVADA)	9/7/2020
PRO BNP		
IL 6	348	08/07/2020
PROCALCITONINA	0.18 (NORMAL)	15/07/2020
P COAGULACIÓN	NORMALES	07.07.2020
PCR SRS COV-2	(-)	
IG G	(+)	
LDH	205	07.07.2020

Paciente evoluciona grave con persistencia de la fiebre y parámetros inflamatorios elevados , recibe segunda dosis de Gama Globulina 2 gr/kg la cual se suspende por mala tolerancia , se aumenta metilprednisolona a 30mg /kg/dia.

Ecocardiograma de control a los 14 días: compromiso de las 3 coronarias, **aneurisma mediana ACD z score +6.9**. Se indica una dosis de Infliximab por refractariedad clínica. Evoluciona satisfactoriamente Alta 30 de julio con prednisona 50 mg al dia + AAS 100 mg oral al día con controles en cardiología .



Diagnostico de egreso : PIMS CON KAWASAKI LIKE CON SHOCK Y COMPROMISO CORONARIO .



COVID-19 associated Kawasaki-like multisystem inflammatory disease in an adult

Sabrina Sokolovsky, DO^a, Parita Soni, MD^b, Taryn Hoffman, MD^a, Philip Kahn, MD^c, Joshua Scheers-Masters, MD^{d,*}

^a Department of Emergency Medicine, Maimonides Medical Center, Brooklyn, NY, United States of America

^b Division of Pulmonary and Critical Care, Maimonides Medical Center, Brooklyn, NY, United States of America

^c Division of Pediatric Rheumatology, New York University Langone Medical Center, New York, NY, United States of America

^d Division of Rheumatology, Maimonides Medical Center, Brooklyn, NY, United States of America

Article history:
Received 7 June 2020
Accepted 18 June 2020
Available online xxxx

36 a Fem previamente sana
Antecedente de infección por SARS COV 2 previo

Historia 1 semana de evolución , dolor abdominal ,vómitos , diarrea, 2 días previo rash generalizado y artralgias.
Ingreso SU febril , taquicardia , taquipnea, hipotensa

Examen físico :

inyección conjuntival bilateral ,mucositis con labios fisurados ,edema de manos y pies ,eritema palmar, rash morbiliforme, adenopatías cervicales .

¿ Síndrome de Shock asociado a Kawasaki?

Laboratorio

Leucocitosis Gb 25300x mm³ RAN 19.500
linfopenia 1.100 anemia hb 10.8 plaquetas N
hiponatremia : 125 GPT :116 GOT : 81
Bili total :3.9 BD: 2.4 hipoalbuminemia:2.5 INR : 2
VHS : 30 PCR: 30
DD: 652 (vn hasta 318)ANA 1: 160 C3: 59 C4: 12 perfil
inmunológico negativo
HIV y Hepatitis (-)
PCR para SARS COV 2 (+)IGM (-) IgG (+)
Angiotac: derrame pleural leve
TAC de abdomen edema pared vesicular y colitis-
Eco cardio :Insuficiencia tricúspidea , derrame
pericárdico ,sin aneurismas coronarios.



COVID-19 associated Kawasaki-like multisystem inflammatory disease in an adult

Tratamiento

shock / reposición de volumen, drogas vasoactivas

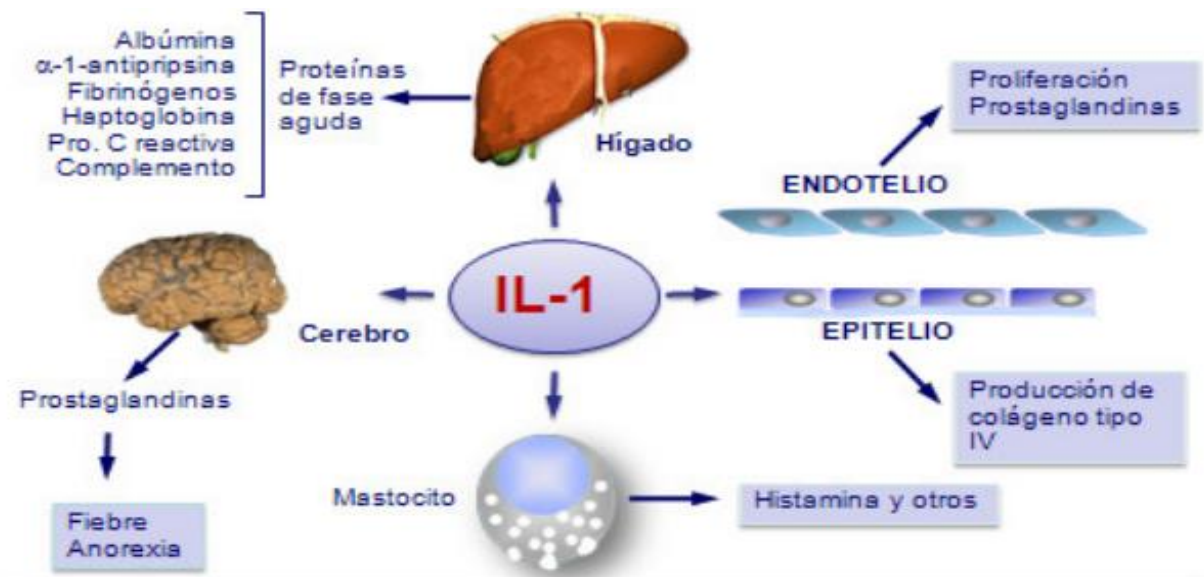
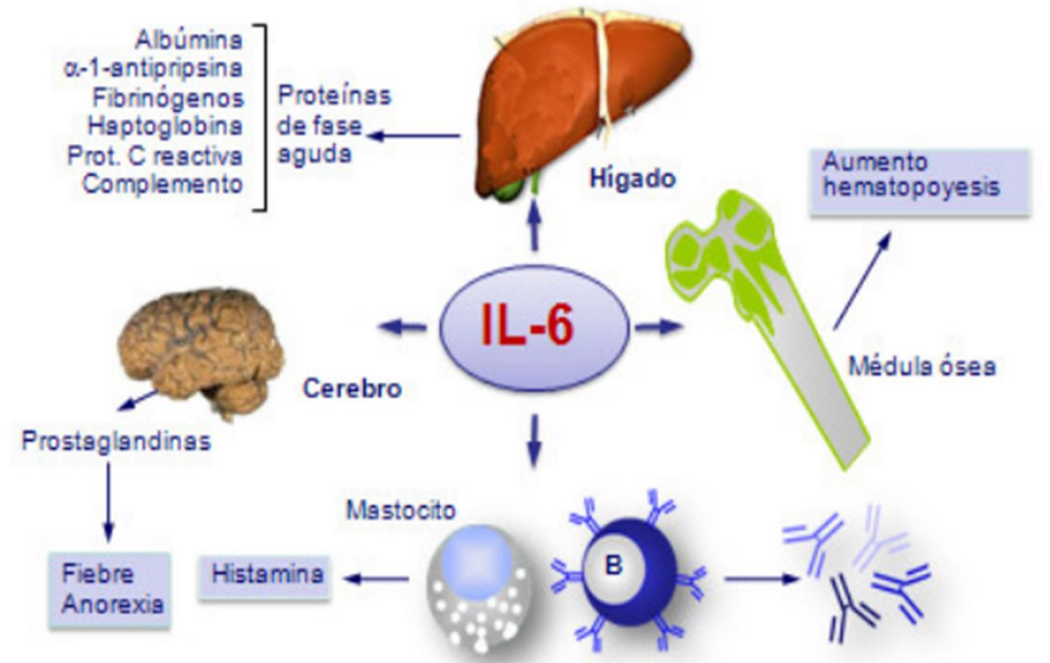
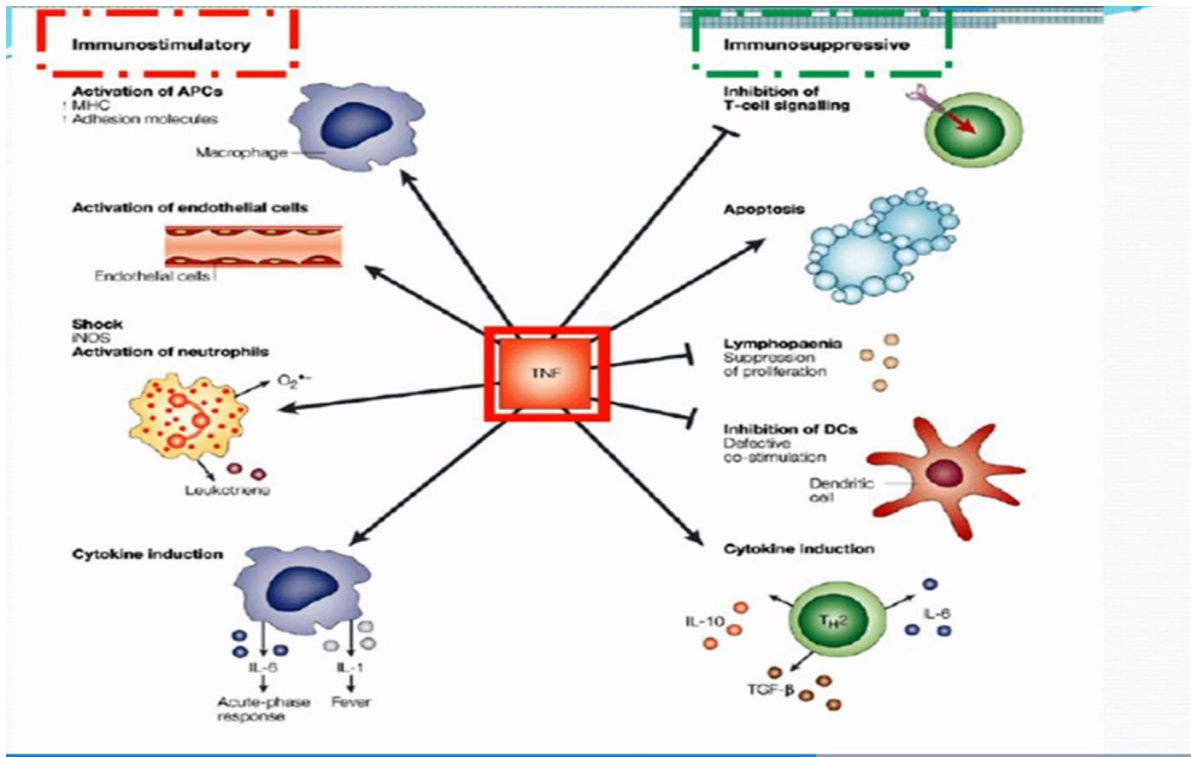
-Aspirina 650 MG

- IVG 2g/kg + Metilprednisolona 2mg/kg/5 días seguido de prednisona oral

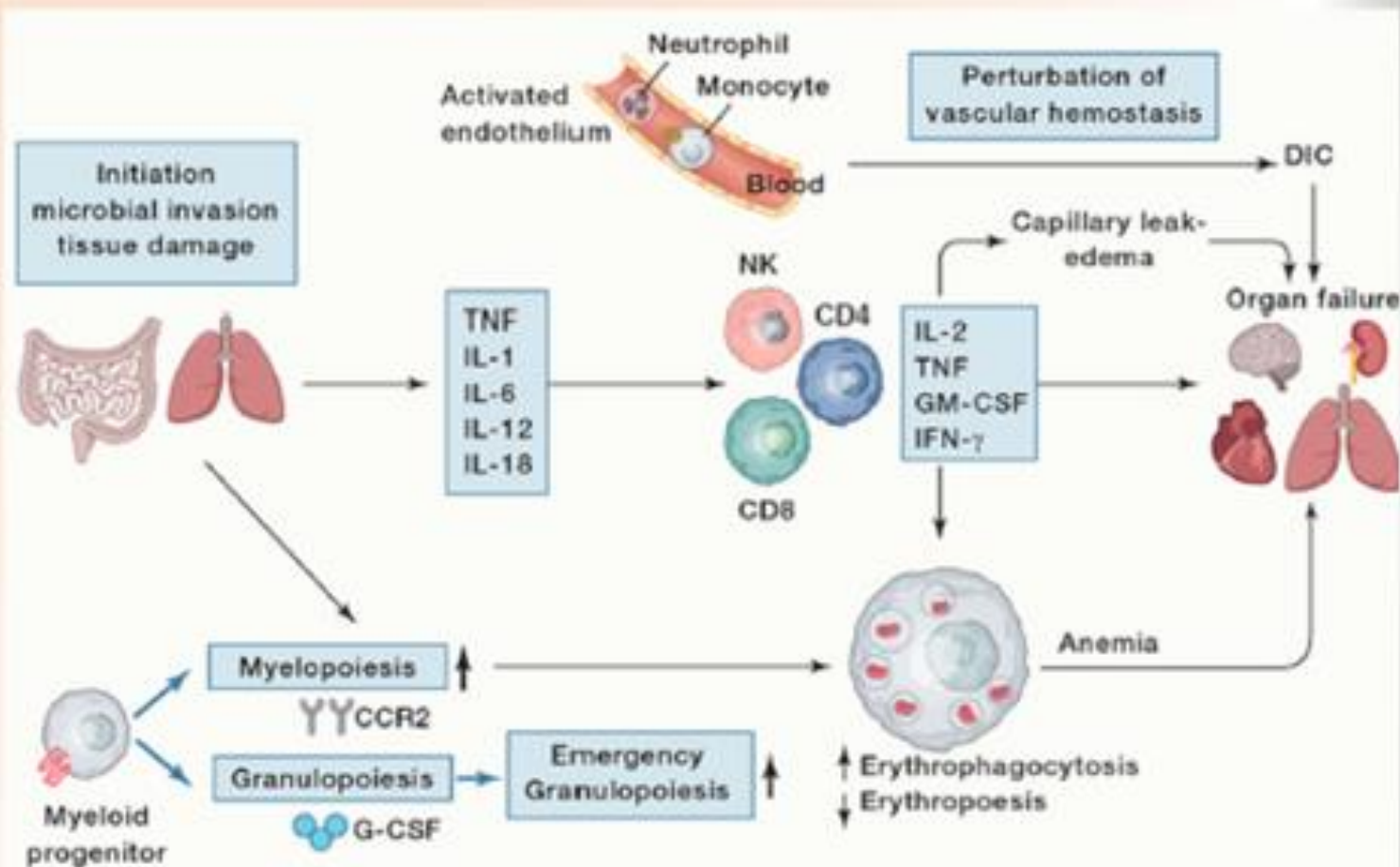
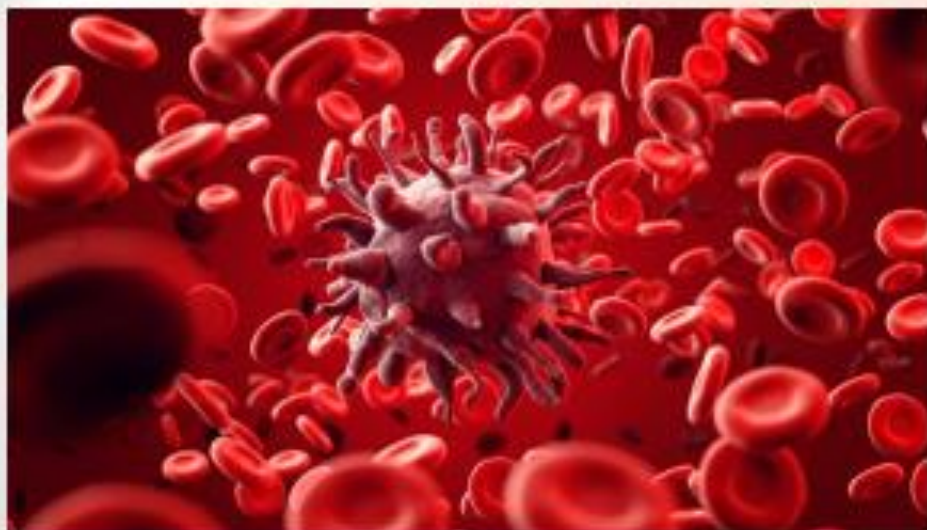
Evolución : remisión de sintomatología y normalización de los signos vitales dentro de las primeras 24 hrs .
Los marcadores inflamatorios ,la ictericia y las pruebas hepáticas se normalizaron durante los 6 días siguientes del ingreso
Alta en buenas condiciones con indicación de continuar con prednisona oral .

Diag Kawasaki Like en adulto

CITOQUINAS Y TARGET



Anemia y COVID-19

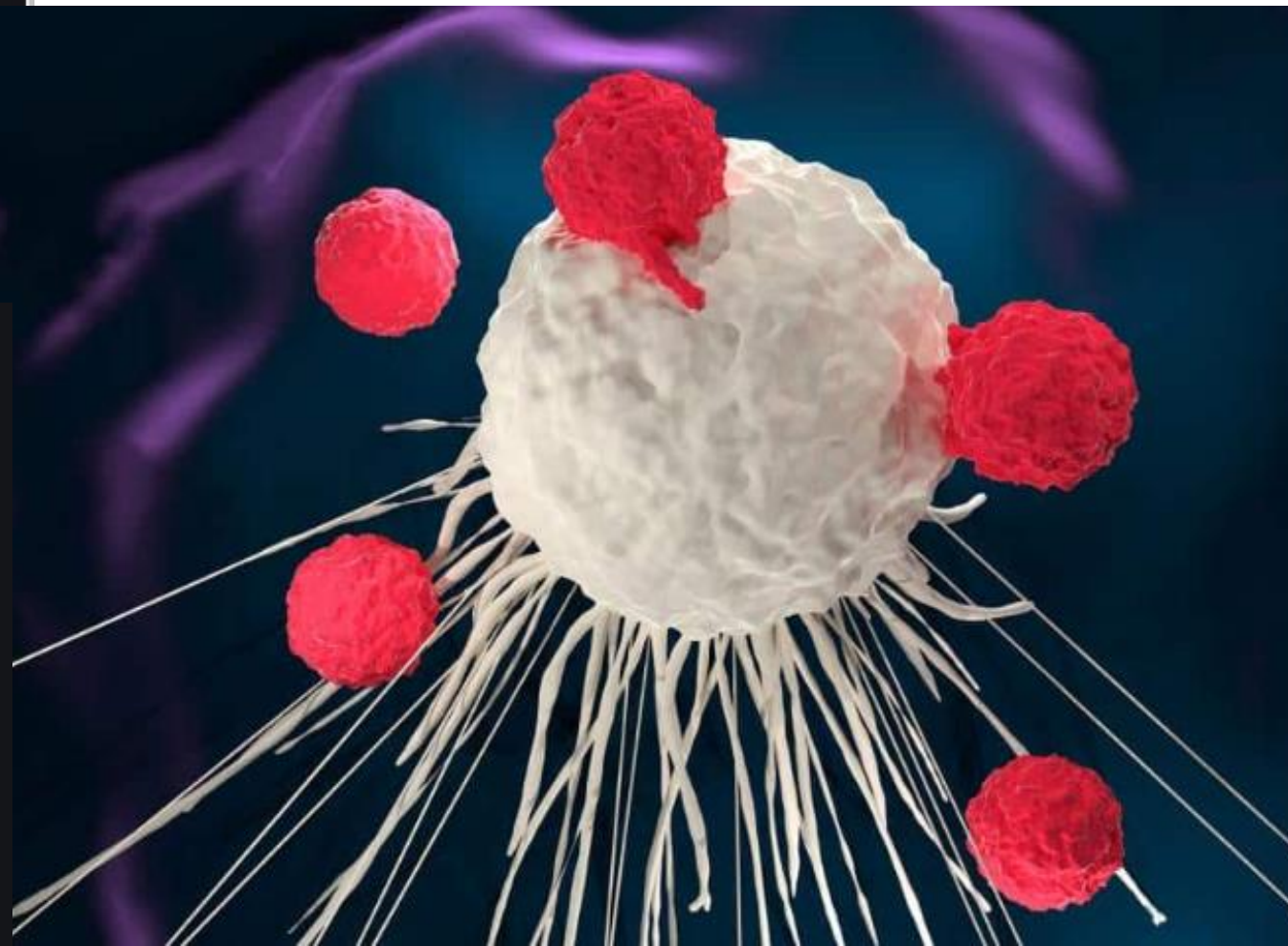
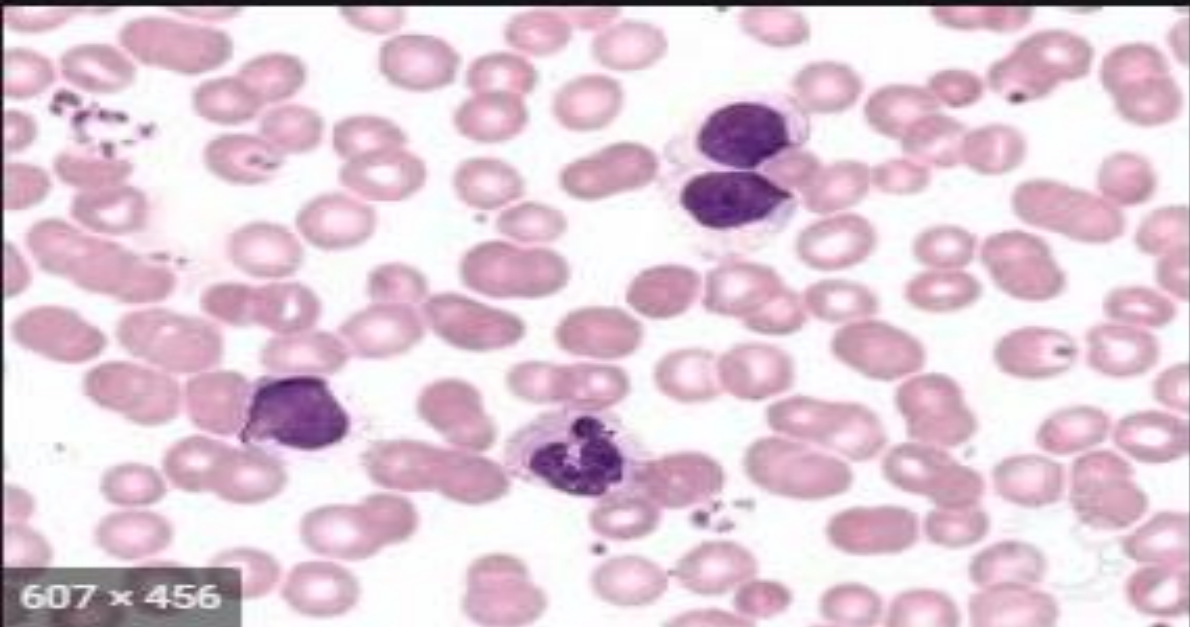
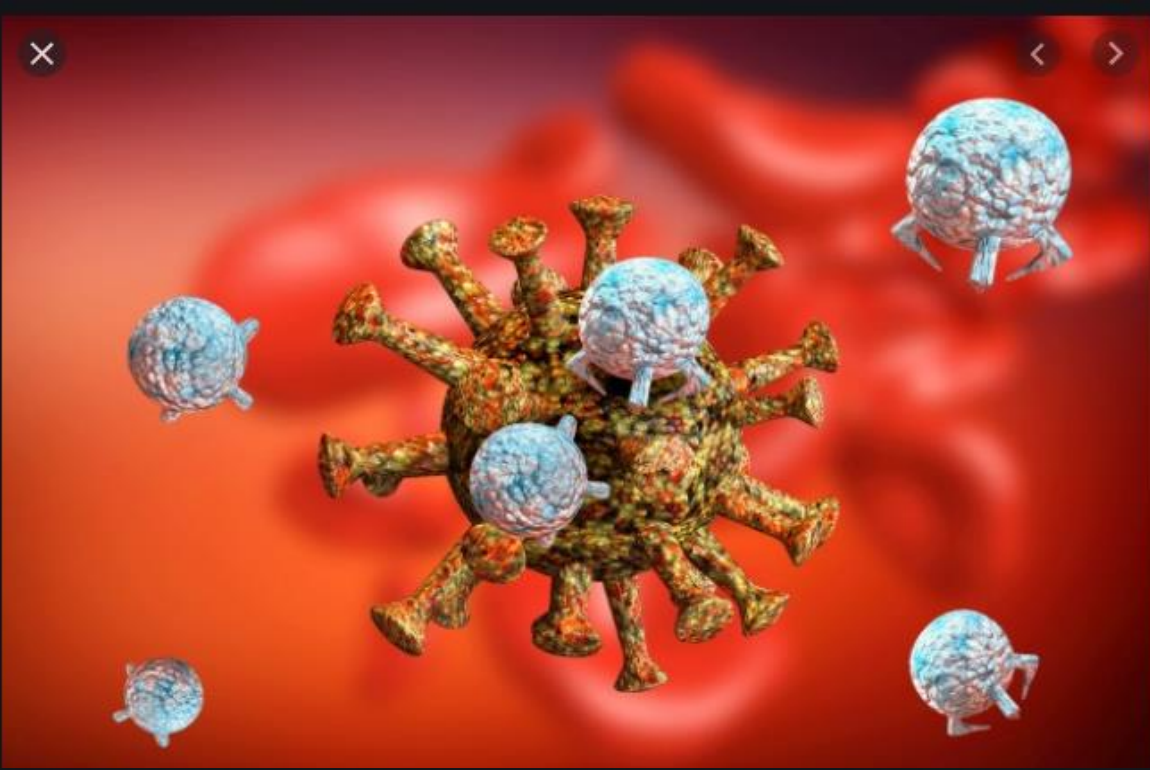


La IL-6 induce la producción hepática de Hepcidina \rightarrow (-) de la absorción intestinal de hierro.

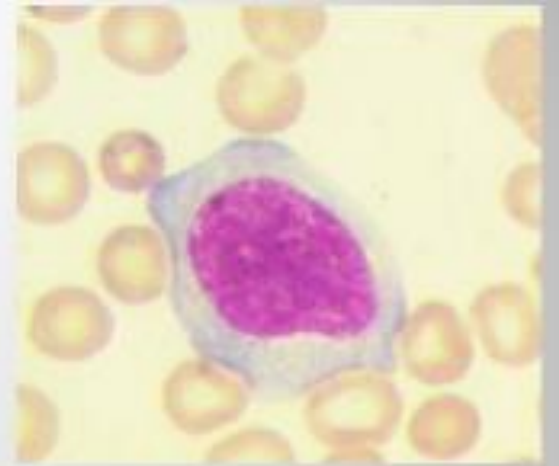
Induce la expresión de ferritina .

\uparrow Eritrofagocitosis x acción de IFN γ y \downarrow eritropoyesis

Linfocitos y COVID-19



Causas de Linfopenia asociadas a COVID-19



- Los linfocitos expresan receptores de AC2 sobre su superficie así los podría infectar directamente produciendo su lisis.
- Apoptosis linfocitario secundario a liberación de IL 6,IL 2,IL7 ,GCF .FNT
- Deterioro del recambio linfocitario por atrofia de órganos linfoides secundario a la liberación de citoquinas.
- Acidosis láctica inhibe la proliferación.
- Daño de la función de los linfocitos CD4 helper y los LT reguladores, con una hiperactividad inicial seguido por agotamiento de los CD8 citotóxicos.

Mecanismos de trombocitopenia

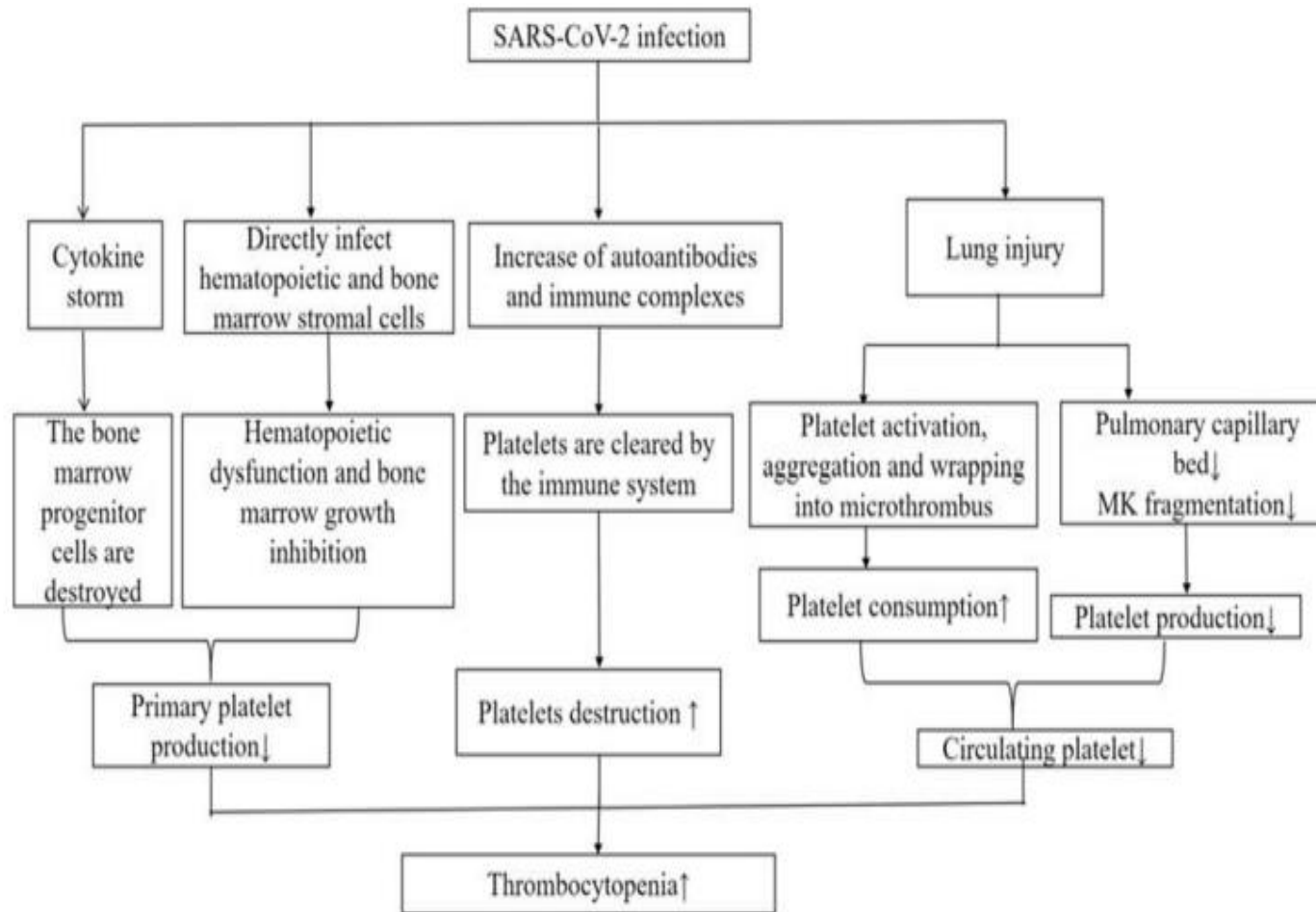
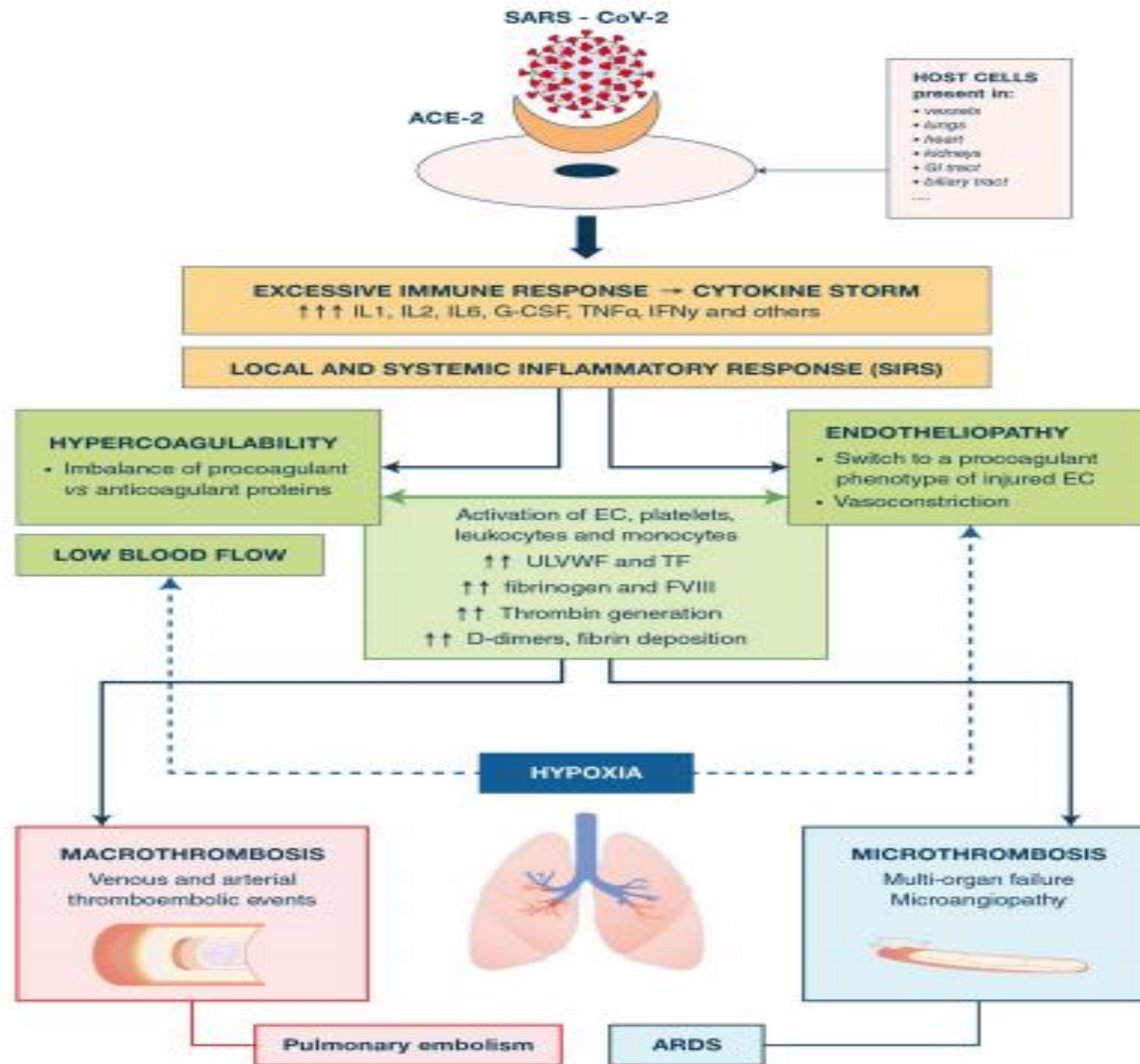


Fig. 1 The possible mechanisms of thrombocytopenia in COVID-19 patients. SARS-CoV-2, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; COVID-19, coronavirus disease 2019; MK, megakaryocyte; ↑, means an increase in a substance; ↓, means a decrease in a substance

UNDERSTANDING THE DISEASE

Understanding pathophysiology of hemostasis disorders in critically ill patients with COVID-19

Bérangère S. Joly¹, Virginie Siguret² and Agnès Veyradier^{1*}

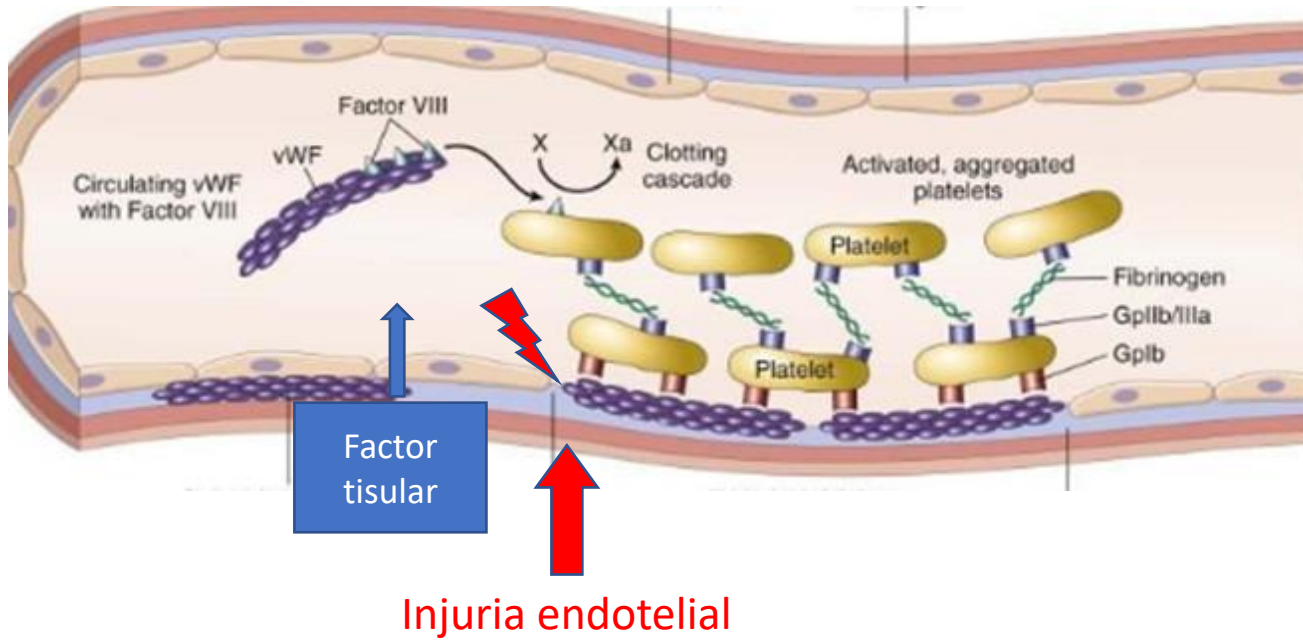


Controversia

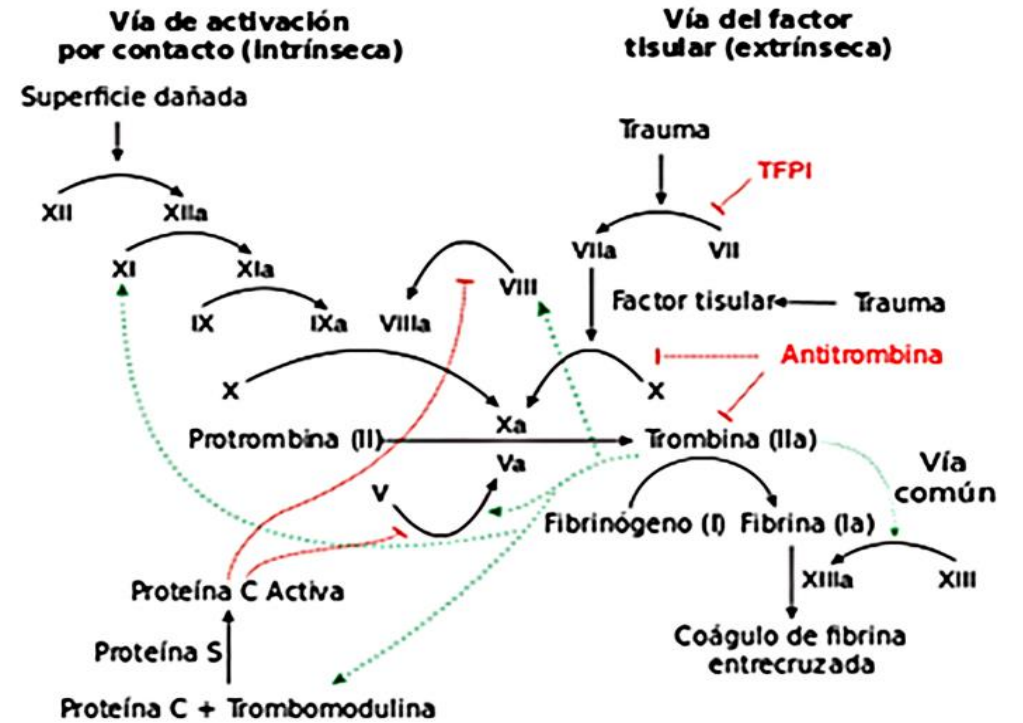


Es la coagulopatía inducida por SARS–COVID 2 similar a la de cualquier paciente crítico o es distinta ?

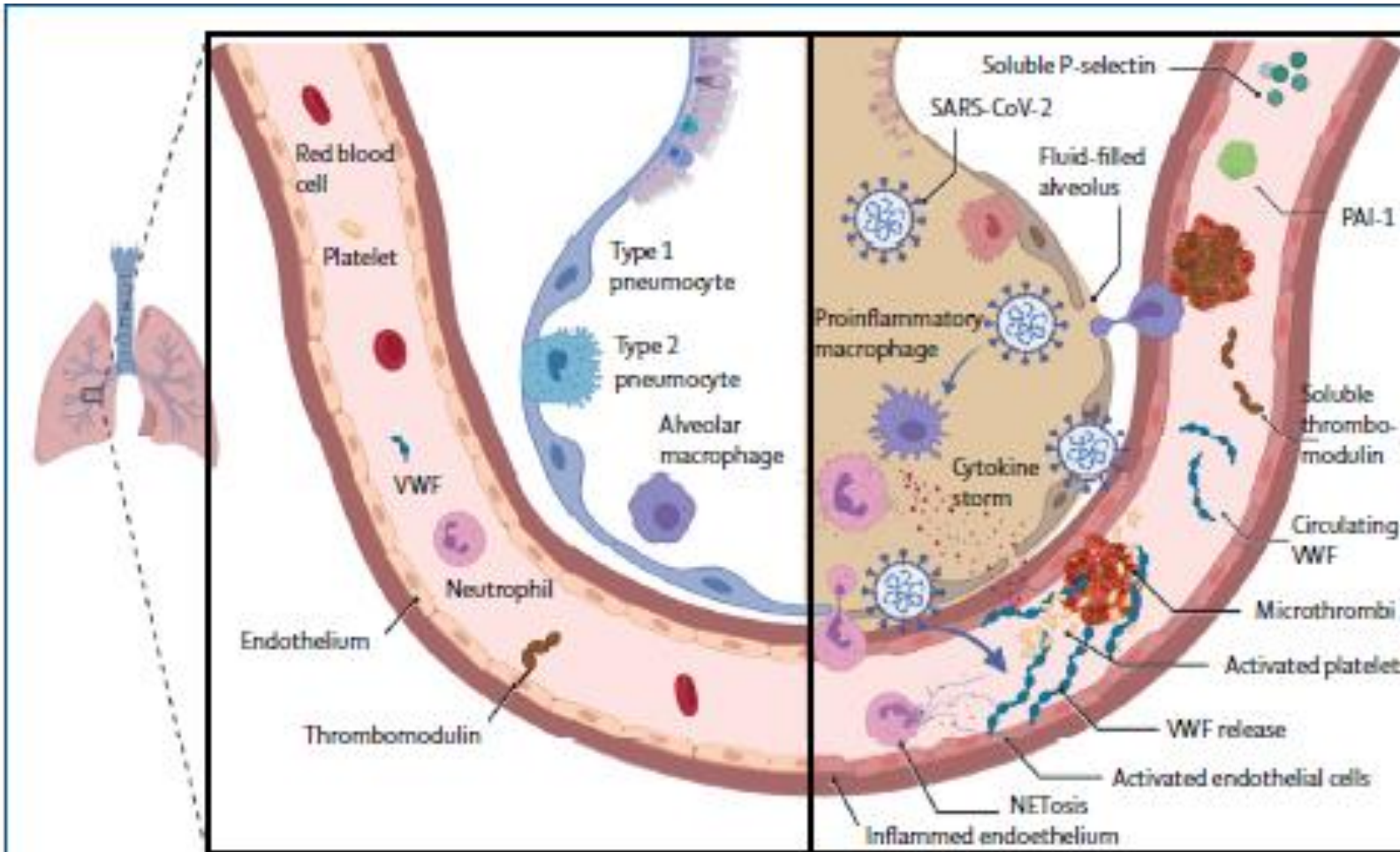
HEMOSTASIA PRIMARIA



HEMOSTASIA SECUNDARIA



Endotelitis y COVID-19



↑↑↑ FVW de gran PM

– Libera factor tisular

↑↑↑ P-selectina S

– Oclusión vascular por FVW de gran PM.

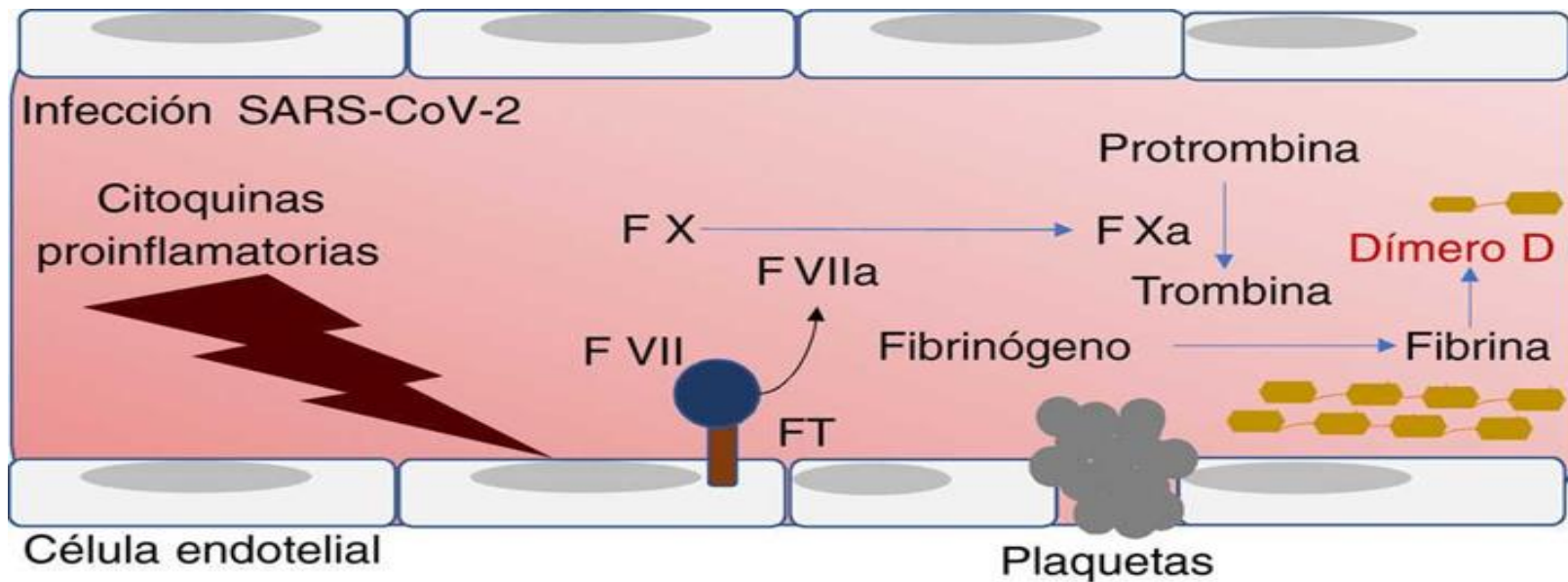
↑ Angiogénesis x desregulación de FVW

Liberación de Angiopoyetina -2
→ > angiogénesis.

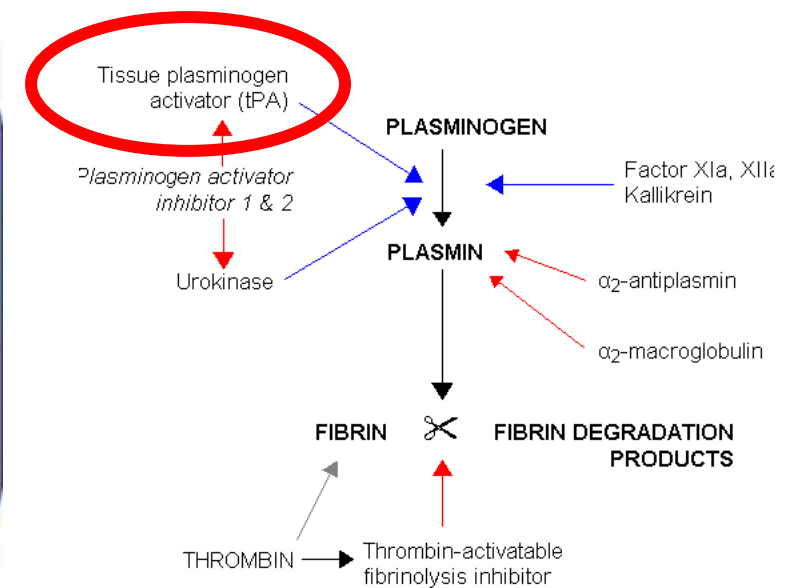
↓ Trombomodulina → < actividad anticoagulante

Endothelial cells orchestrate COVID-19 coagulopathy

www.thelancet.com/haematology Published online June 30, 2020 [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(20\)30215-5](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(20)30215-5)



Rev Esp Cardiol 10.1016/j.recresp.2020.04.025



DÍMERO D

- Marcador de generación de trombina y fibrinólisis.
- En la activación de la coagulación, se genera trombina que resulta en la conversión de fibrinógeno a fibrina con la consecuente generación de productos de degradación conocidos como PDF y dímero D.
- En la hiperfibrinólisis de COVID-19 la concentración de tPA (activador el plasminógeno tisular) es 6 veces más alto que en aquellos no infectados.
- Ocurre también en pacientes con sepsis .
- DD elevado es indicador de pronóstico de severidad y mortalidad.

Tabla 1. Condiciones de elevación del dímero D^(1,2)

Causas fisiológicas	Causas relacionadas a un evento trombótico	Causas que producen elevación del dímero D sin la presencia de ETV
<ul style="list-style-type: none">- Periodo neonatal- Embarazo- Edad avanzada.	<ul style="list-style-type: none">- Cardiopatía isquémica- Trombosis arterial periférica- Trombosis venosa profunda- Tromboembolismo de pulmón- <i>Stroke</i>	<ul style="list-style-type: none">- Coagulopatía intravascular diseminada- Enfermedad renal- Enfermedad hepática- Hemorragia- Síndrome de estrés respiratorio- Infección- Neoplasias- Cirugía recientes- Trauma, quemaduras- Procesos inflamatorios- Reabsorción de hematomas

Coagulación en COVID -19

- Combinación de una CID de bajo grado + microangiopatía trombótica
- El DD elevado, prolongación del TP($\approx 50\%$)y trombocitopenia orientan a trastorno de la hemostasia .
- Lo característico : aumento del Dímero D , disminución leve del recuento de plaquetas y tiempo de protrombina prolongado que mimetizan una CID
- LDH alta y ferritina elevada en COVID -19 es similar a lo encontrado en la microangiopatía trombótica .Sin embargo no hay evidencia de anemia microangiopática (hemólisis ni presencia de esquistocitos).
- Estado de hipercoagulabilidad asociado a endotelitis aumenta el riesgo de eventos trombóticos agudos + factores de riesgo como comorbilidades ,reposo o edad avanzada \rightarrow trombosis \rightarrow > letalidad .

COVID-19 update: Covid-19-associated

Richard C. Becker¹

Published online: 15 May 2020

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2020

Table 1 Distinguishing laboratory features of disseminated intravascular coagulation, thrombotic microangiopathy and Covid-19-associated coagulopathy

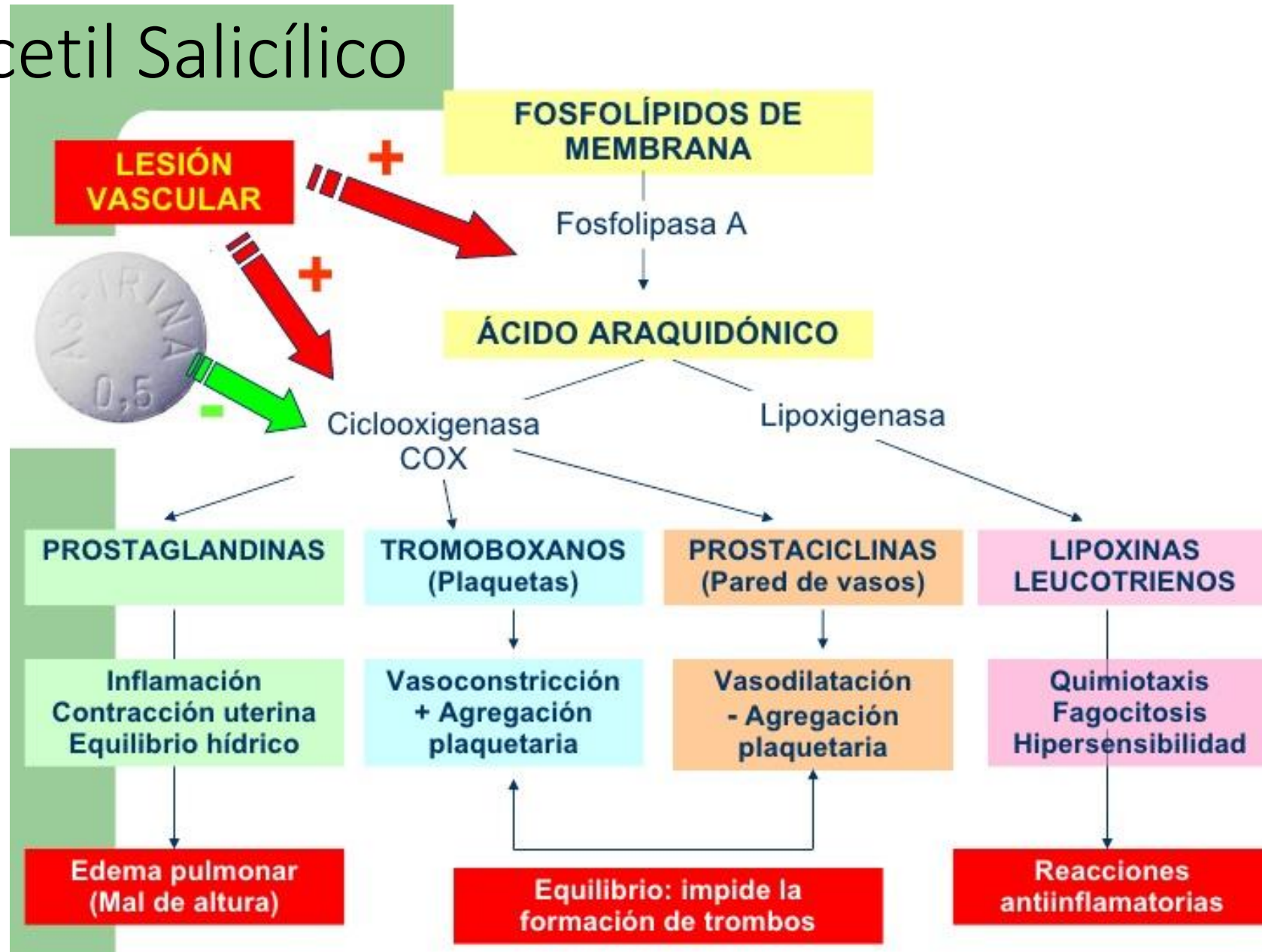
	DIC	Microangiopathy	Covid-19
PT	↑↑	↔	↑↑
PTT	↑↑	↔	↑
Fibrinogen	↓	↔	↑↑
FDPs	↑↑	↔	↑↑
D-dimer	↑	↔	↑↑ or ↑+
Platelet count	↓↓	↓	↑ or ↔
Peripheral blood Smear	+	++	+
VWF	↑↑	↔	↑↑
ADAMTS 13		↓	↔
AT	↓	↓	↑
ACA	↔	↔	+
PC	↓	↔	+

+ ≥ 6 times the ULN

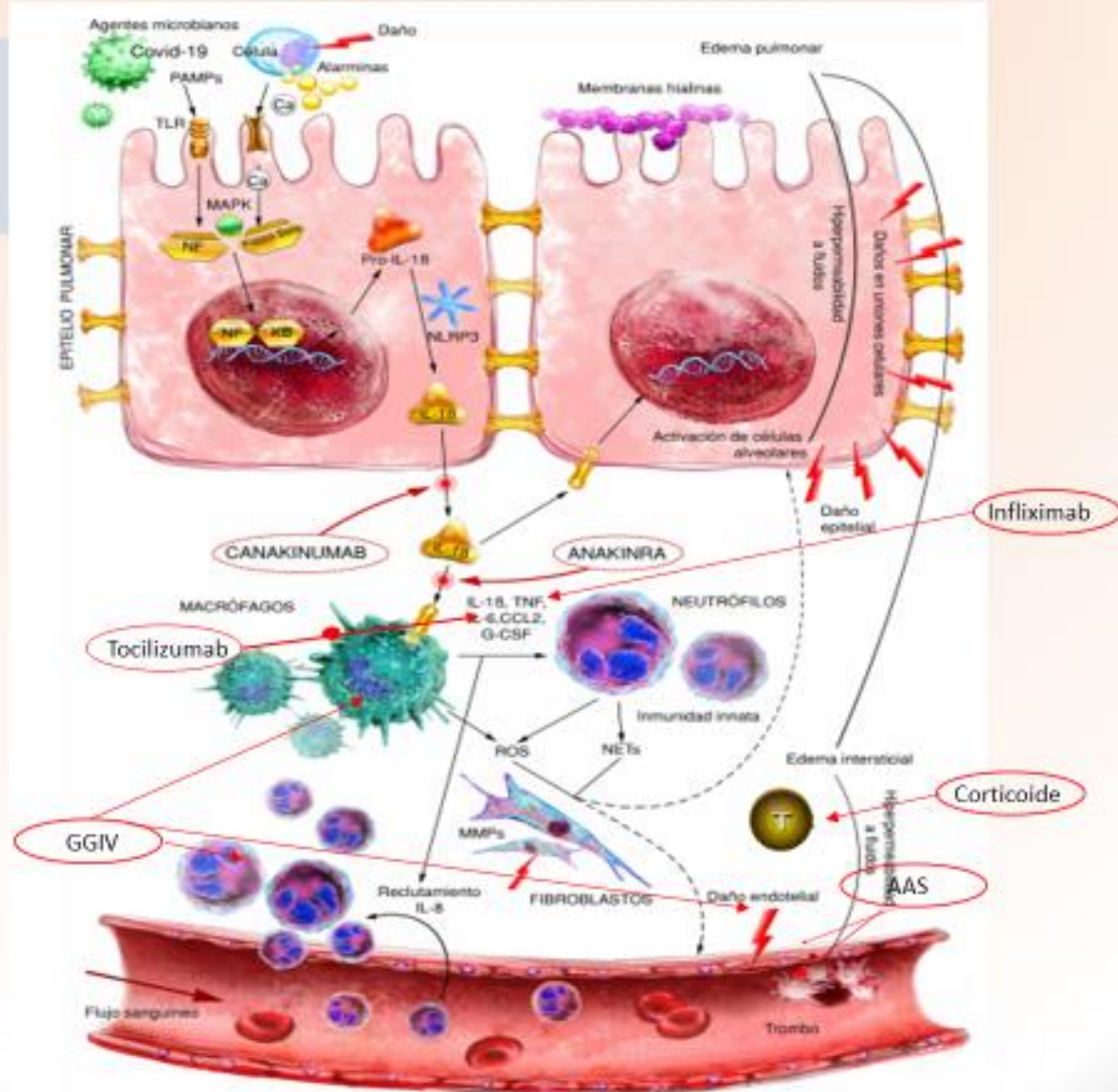
++ peripheral blood smear containing fragmented red blood cells

PT prothrombin time, *APTT* activated partial thromboplastin time, *FDPs* fibrin(ogen) degradation products, *VWF* von Willebrand Factor, *ADAMTS-13* a disintegrin and metalloproteinase with a thrombospondin type 1 motif, member, *AT* antithrombin, *ACA* anticardiolipin antibodies, *PC* protein C

Acido Acetil Salicílico



Terapia propuestas en PIMS



Recomendaciones de terapia antitrombótica en pacientes pediátricos con PIMS

- Paciente hospitalizado con PIMS no grave con parámetros inflamatorios poco elevados , se sugiere **controlar cada 48 hrs DD TP recuento de plaquetas ,fibrinógeno junto a los otros biomarcadores .**
- **Un DD sobre 1000 ng/dl o cuatro veces sobre el valor normal o en aumento seria indicación de iniciar profilaxis de anticoagulación con HBPM (Ej Enoxaparina 1mg x kilo/dia)**
Frente a la **sospecha de trombosis o embolia arterial o venosa** aumentar la frecuencia de HBPM cada 12hrs .
Controlar anti-factor X activado en lactantes , obesos y en insuficiencia renal .
- Sospechar TEP frente a un deterioro brusco de la función pulmonar o si aumenta DD previo. Comenzar tratamiento en espera de Angiotac .
- Se recomienda usar profilaxis de anticoagulación en adolescentes y críticamente enfermo con alteración de las pruebas de coagulación.

TERAPIA ANTIPLAQUETARIA (AAS) EN PIMS ETAPA AGUDA SEGUN FENOTIPO

Paciente con PIMS +Kawasaki like sin shock y/o plaquetas ≥ 450000 x mm^3 :

–AAS dosis antiinflamatoria 80-100 mg/kg/dia (USA) o 30-50 mg/kg/dia (Japón y EU)mantenerla hasta 48-72 hrs afebril o 14 días desde el inicio de la enfermedad .

–Continuar con dosis baja de AAS 3- 5 mg /kg/dia hasta normalización de la cifra de plaquetas y con ecocardiograma N (4-6 sem).

Paciente con PIMS+ SHOCK iniciar dosis alta de AAS + Heparina de bajo peso molecular (HBPM) 1mg/kg/dia sc.

Pacientes con Rto.de Plaquetas < 80.000 x mm^3 no usar AAS.

AAS - HBPM EN SEGUIMIENTO

Recomendación

1) **PIMS + Kawasaki** : bajas dosis de AAS(3-5mg /kg/día) x 4-6 sem.

2) con compromiso de Arteria Coronaria

a) Z score 2-10  AAS 3-5 mg/kg /d hasta su resolución .

b) Z score > 10  AAS 3-5 mg/kg/d + HBPM 1mg/kg/12 hrs sc.

3) Disfunción del VI (FE < 40%) o trombosis  AAS en dosis baja+ HBPM terapéutica.

#LOLOGRAREMOS

MUCHAS

GRACIAS

